

**DISKUSSION UM DIE IMPFSCHÄDEN IN
DEUTSCHLAND IN DER ZEIT VON
1878 bis 1932**

Bernd Klemke

1972

AUS DEM INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER MEDIZIN
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. Heinz Goerke

DISKUSSION UM DIE IMPFSCHÄDEN IN DEUTSCHLAND

IN DER ZEIT VON 1878 bis 1932

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

Bernd Klemke

aus Wilhelmshaven

1972

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. h.c. H. Goerke

Mitberichterstatter:

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 19. 12. 1972



Inhalt

	Seite
Einleitung	1

I. Teil

Angebliche Impfschädigungen vor Einführung der animalen Impfstoffe	
---	--

Übertragung von Syphilis durch die Impfung	14
Vereiterungen und Entzündungen der Haut	24
Magen-Darm-Erkrankungen	32
Impetigo contagiosa	35

II. Teil

Angebliche Impfschädigungen nach Einführung der animalen Impfstoffe	
--	--

Impetigo contagiosa	42
Vereiterungen und Entzündungen der Haut	50
Erkrankungen an Erysipel	66
Generalisierte Vakzine und Eccema vaccinatum	74
Nierenaaffektionen	80
Pneumonie	84
Osteomyelitis	88
Augenaaffektionen	91
Cerebrale Komplikationen	
A Meningitis	96
B Encephalitis postvaccinalis	101

	Seite
Zusammenfassung	116
Anmerkungen	117
Literaturverzeichnis	122
Lebenslauf	

Schon seit Jahrtausenden gibt es auf der Welt Pockenepidemien. Zuerst scheinen sie, wie Untersuchungen ergaben, im asiatischen Raum aufgetreten zu sein. Im heutigen europäischen Raum traten sie erst nach Christi Geburt auf, eingeschleppt durch die römischen Legionen bei ihren Eroberungszügen in Kleinasien.

Im 6. Jahrhundert n. Chr. beschrieben die Chronisten Bischof Marius von Avensches und Gregor von Tour eine Seuche, die wahrscheinlich die Pocken gewesen sind. Ein arabischer Arzt, mit Namen Rhazes, gab im 9. Jahrhundert eine ausführliche Darstellung der Pocken, die damals im Orient sehr verbreitet waren. Nach KUSSMAUL ist diese Krankheit wahrscheinlich im 5. Jahrhundert über Ägypten ins südliche Europa eingeschleppt worden. In Deutschland scheinen sie erstmals vor ungefähr 500 Jahren aufgetreten zu sein.

Dieser Seuche mit einer geschätzten Mortalität von 10 % stand die Menschheit - und steht sie auch noch heute bei Erkrankung Ungeimpfter - hilflos gegenüber. Noch im 18. Jahrhundert waren es ungefähr 400 000 Tote jährlich in Europa, die ihr zum Opfer fielen (1).

Ogleich diese Krankheit eine so hohe Letalitätquote hatte, war doch die Beobachtung interessant, daß das Überstehen dieser Seuche eine lebenslängliche Immunität hinterließ. Und für diesen Schutz war es ohne Bedeutung, ob die Epidemie stark oder nur schwächer war. Schon früh wurde daher versucht, sich bei einer schwach verlaufenden Epidemie künstlich zu infizieren. Darüber hinaus hatte man nämlich die Erfahrung gemacht, daß die Prognose bei einer künstlichen Infektion in der Regel wesentlich günstiger war als den Ausbruch der Krankheit abzuwarten.

Diese künstlich gesetzten Infektionen, sog. Inokulationen, wurden schon in ältester Zeit durchgeführt. Es gab folgende Methoden:

1. Die Indische: Hierbei wurden mit dem Inhalt der Pockenbläschen getränkte Stoffstücke auf eine vorher wundgeriebene Stelle eines Armes gelegt oder auf gleiche Weise getränkte Wollfäden durch die Haut gezogen.

2. Die Chinesische: Bei dieser Methode wurden dem zu Schützenden frische Pockenschorfe in die Nase gesteckt oder eingeblasen.
3. Die Afrikanische: Diese Art der Inokulation wurde durchgeführt, indem die Haut des Handrückens flach eingeschnitten und in diese Wunden der Pockeneiter eingestrichen wurde.
4. Die Griechische: Hierbei setzte man auf Stirn, Wangen und Kinn sowie auf den Rücken, die Füße und Hände zwei Schnitte, die ein Kreuz bildeten. Diese Art der Impfschnitte ist religiös zu verstehen; sie sollten die Wundmale Christi nachahmen (2).

Außer diesen vier Methoden gab es auch noch die Möglichkeit des Pockenkaufens, indem man das Hemd eines leicht an Pocken Erkrankten kaufte und sich selbst überzog.

Die erste in größerem Umfang durchgeführte Pockenschutzimpfung scheint erstmals um 1700 in der Türkei stattgefunden zu haben. Hierbei wurden echte Pocken während einer mild verlaufenden Epidemie durch Impfschnitte am Arm inokuliert. Von der Türkei aus gelangte die Schutzimpfung in den abendländischen Raum und zwar durch Lady Montague, die Frau eines englischen Botschafters in Konstantinopel, die hier ihre Kinder inokulieren ließ und damit die Möglichkeit eines Impfschutzes nach England brachte (3). Sie schrieb 1717 nach England, daß die Pocken harmlos seien, wenn man sie durch Hautschnitte in den Körper brächte. Ihr gelang es auch, die damalige offizielle Medizin für dieses Verfahren zu gewinnen.

Daraufhin wurden zum ersten Mal in der europäischen Geschichte im 18. Jahrhundert Hunderttausende systematisch geimpft. Einen Beweis für die Wirksamkeit dieses Schutzes erhielt man während einer großen Pockenepidemie in der Mitte des 18. Jahrhunderts. Während die Todesrate bei den Nichtgeimpften bei ca. 25 % lag, erkrankte von den Geimpften nicht einer. Allerdings wird dieser Erfolg etwas geschmälert, wenn man berücksichtigt, daß bei ca. 1/2 % aller Impfungen mit echten Pocken der Tod die Folge war. Aber dennoch stehen die-

se beiden Todesquoten in keinem Verhältnis zueinander, und der Nutzen dieser Maßnahme ist unbestreitbar.

Einen entscheidenden Schritt vorwärts in der Pockenschutzimpfung gelangte um 1800 der englische Landarzt Edward JENNER mit der Einführung der Vakzination. Die Erkenntnis, der er zum Durchbruch verhalf, war schon mindestens fünfzig Jahre alt, nämlich, daß die Infektion eines Menschen mit Kuhpocken diesen vor der Erkrankung mit echten Pocken bzw. vor einem schweren Verlauf schützt. Erste Berichte über dieses Phänomen stammen bereits aus den Jahren 1796 (J. BOESE) und 1787 (Math. CLAUDIUS) (4). Trotzdem gebührt Edward JENNER der ungeschmälerte Ruhm dieser Entdeckung, da er es war, der erstmals durch Versuche den wissenschaftlichen Beweis der Wirksamkeit dieser Methode erbrachte und darüber hinaus durch die Weiterverimpfung der Kuhpocken von Arm zu Arm eine Möglichkeit schuf, den Impfstoff zu erhalten und damit die Menschheit unabhängig vom gelegentlichen Auftreten der Kuhpocken machte.

Der anfänglich gute Erfolg der Vakzination ließ aber recht bald nach, da der von Arm zu Arm weiterverimpfte Impfstoff durch diese Methode an Wirksamkeit verlor. Abhilfe brachte hier die Einführung der Retrovazine, d. h. die humanisierte Vakzine wurde vom Menschen zurück auf die Kuh übertragen und dann von dort wieder auf den Menschen.

Aber erst 1850 glückte die Herstellung einer wirksamen Retrovazine. Ein weiterer Fortschritt war die Konservierung des Impfstoffes mit Glycerin. Hiermit waren nun die Voraussetzungen für die Durchimpfung großer Bevölkerungsschichten gegeben.

Ein Erfolg in dem Maße wie wir ihn heute kennen zeigte sich trotzdem damals noch nicht, da eine Wiederimpfung nicht generell üblich war und da die Bevölkerung noch nicht lückenlos erfaßt war.

Einen deutlichen Beweis für die Wirksamkeit einer konsequent durchgeführten Schutzimpfung erbrachte die letzte große Pockenepidemie in den Kriegsjahren

1870/71. Große Verluste richtete sie im Felde und bei der Zivilbevölkerung an. Nur in Deutschland allein starben 181 000 Menschen an den Folgen dieser Seuche (5). Einzig von dieser Krankheit verschont blieben lediglich die deutschen Soldaten, die zweimal geimpft worden waren.

Aus dieser Erkenntnis heraus wurde in Deutschland das Impfgesetz vom 8. April 1874 geschaffen, das in seinem § 1 festlegt:

Der Impfung mit Schutzpocken soll unterzogen werden

1. jedes Kind vor dem Ablaufe des auf sein Geburtsjahr folgenden Kalenderjahres, sofern es nicht nach ärztlichem Zeugnis die natürlichen Blattern überstanden hat;
2. jeder Zögling einer öffentlichen Lehranstalt oder einer Privatschule, mit Ausnahme der Sonntags- und Abendschulen, innerhalb des Jahres, in welchem der Zögling das zwölfte Lebensjahr zurücklegt, sofern er nicht nach ärztlichem Zeugnis in den letzten fünf Jahren die natürlichen Blattern überstanden hat oder mit Erfolg geimpft worden ist.

Ein eigenmächtiges Fernbleiben oder Fernhalten von den vorgeschriebenen Impfungen wurde und wird noch heute mit Strafe für die Erziehungsberechtigten bedroht. Durch diese gesetzgeberischen Maßnahmen übt der Staat auf Kinder und Eltern einen Impfwang aus.

Da nun die Pockenschutzimpfung eine gesetzlich vorgeschriebene Pflichtimpfung ist, ist im Falle eines Schadens, verursacht entweder durch den Impfstoff oder durch den Impfarzt, der Staat als Gesetzgeber verpflichtet, hierfür eine Entschädigung zu leisten. Voraussetzung aber für eine eventuelle Leistung ist, daß zuerst der Begriff des Impfschadens möglichst klar und eindeutig definiert ist.

Zu Ende des vergangenen Jahrhunderts, als die Pflichtimpfung gegen Pocken eingeführt wurde, bestand in puncto Beurteilung von möglichen und tatsächlichen Impfschäden eine gewisse Rechtsunsicherheit. Denn der Gesetzgeber von 1874 hatte damals die Möglichkeit von Impfschäden nicht in Betracht gezogen und daher diese weder definiert noch ihre mögliche Wiedergutmachung im Ge-

setz verankert, da es zu diesem Zeitpunkt noch an Erfahrungen mit groß angelegten Massenimpfungen mangelte und man nicht mit Schäden infolge der Impfung rechnete.

Während heute jeder über das übliche Maß der Impfreaktion hinausgehende Gesundheitsschaden, den ein Impfling bei einer gesetzlich angeordneten Schutzimpfung erleidet, als Impfschaden anerkannt wird, bemühte man sich noch 1924 auf öffentlicher Seite um die Klärung dieses Begriffes (6). Nicht anerkannt werden sollten:

1. Vakzineinfektionen bei überhaupt nicht geimpften Kindern; (gilt auch heute noch);
2. Erkrankungen von Impflingen, die aber nicht mit dem eigentlichen Impfkakt (Einimpfen der Vakzine) im Zusammenhang stehen, sondern nur auf mit der Impfung zusammenhängende Nebenumstände zurückzuführen sind oder möglicherweise zurückgeführt werden können (Erkältungskrankheiten infolge ungenügend geheizter Impf Räume etc.);
3. Erkrankungen, die durch nachweisbar grobe Verletzungen der Verhaltensvorschriften für die Angehörigen der Erstimpflinge bzw. für die Wiederimpflinge und ihre Angehörigen entstanden sind.

Man kann nur in solchen Fällen von einem Impfschaden sprechen, wenn eine Krankheit oder ein Todesfall, die im Gefolge der Impfung aufgetreten sind, nur durch diese Impfung hervorgerufen sein können. Das heißt also, die Impfung muß für den Zwischenfall die "conditio sine qua non" sein. Außerdem darf der Schadensfall nicht, auch wenn er nur sehr selten auftritt, außerhalb der allgemeinen wissenschaftlichen, ärztlichen Erfahrung liegen (7).

Bei der Beurteilung der möglichen Impfschäden müssen zwei große Gruppen voneinander getrennt werden:

1. Selbstverursachte Impfschäden: Hierunter zählen die Schadensfälle, die durch eigenes Verschulden des Impflings oder der Eltern bzw. der Pflegepersonen des Impflings verursacht wurden. Dazu gehören z. B. falsche Behandlung der Impfstellen bei Erstimpflingen durch die Eltern, indem sie die durch die

Impfung entstandenen Hautläsionen mit unsauberen Verbänden bedecken, oder mangelnde Schonung nach der Impfung bei Wiederimpfungen, die auch zu einer Impfkomplication führen kann.

2. Durch die Impfung verursachte Gesundheitsschäden: Hierunter fallen die Impfschäden, die entweder durch einen Fehler bei der Herstellung, beim Transport, durch unsachgemäße Lagerung und Anwendung oder durch einen direkten, nachweisbaren Fehler des Impfarztes verschuldet wurden.

Impfschäden, die zur ersten Gruppe, also zu den selbstverschuldeten Impfschäden zuzurechnen sind - hierzu gehört nicht nur der mangelhafte Schutz der Impfstelle, sondern auch falsche Ernährung bei Kleinkindern -, werden vom Staat nicht entschädigt, da der evtl. aufgetretene Schaden keine unvermeidbare Folge der Impfung ist. Diesem Grundsatz der Rechtsprechung möchte ich mich bei der Begutachtung der angeblichen Impfschädigungen anschließen und diejenigen Fälle, in denen eigenes Verschulden nachgewiesen werden konnte, nicht als Impfschäden anerkennen.

Zur Beurteilung der Frage, ob ein Impfschaden tatsächlich vorliegt oder nicht, wenn alle möglichen Unregelmäßigkeiten und Erkrankungen, die in zeitlichem Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung stehen, als angebliche Impfschäden von den Betroffenen gemeldet werden, ist es wichtig, den normalen Verlauf einer Impfung zu kennen. Der Impfverlauf mit seiner Lokal- und Allgemeinreaktion ist unterschiedlich, ob es sich um einen Erstimpfpling oder um einen Wiederimpfpling handelt:

1. Erstimpfpling: Sofort nach der Impfung zeigt sich an der Ritzstelle eine dünne graugelbe Borke (traumatische Reaktion). Nach ungefähr 48 Stunden bildet sich dann eine Makula. Mit ihrem Auftreten hat man einen Hinweis, daß sich das Gewebe mit der hineingebrachten Infektion auseinandersetzt. Der weitere Verlauf ist dann folgendermaßen: Am 4. Tag post vaccinationem bildet sich die Papula, die sich innerhalb der nächsten zwei Tage in ein Bläschen umwandelt. Einen Tag wiederum später ist diese Blase mit trüb-grauem, flüssigen Inhalt gefüllt; um sie herum besteht ein entzündlich geröteter Hof.

Die Blase selbst ist wallartig von der übrigen Haut abgegrenzt. Gegen den 9. Tag trübt sich der Inhalt (= Pustelstadium). In diesem Stadium kommt es häufiger vor, daß die geröteten Höfe zusammenfließen. Dies führt dann zu einem erysipelähnlichen Aussehen (Impferysipeloid). Vom 11. oder 12. Tag ab überzieht sich die Blase mit Schorf, der dann zum Ende der dritten Woche nach vollzogener Impfung abgestoßen wird. Zurück bleibt nun eine anfänglich noch rötliche Narbe. (8)

Neben diesen hier beschriebenen Lokalreaktionen sind im Zusammenhang mit der Vakzination auch Allgemeinreaktionen zu beobachten. Hierunter zählen Störungen des Allgemeinbefindens wie Appetitlosigkeit, Unruhe, Schlaflosigkeit und Schlafbedürfnis. Innerhalb des Zeitraums vom 7. bis zum 12. Tag können Fieber, Erbrechen, Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit auftreten.

Interessant ist in diesem Zusammenhang der Fieberverlauf im Zuge der Impfreaktion. Die meisten Kinder zeigen vom 5. Tag an einen deutlichen Fieberanstieg. In geringerem Maße beobachtet man auch schon vor diesem Termin erhöhte Temperaturen. Eine deutliche Fieberzacke liegt zwischen dem 8. und 12. Tag mit Spitzentemperaturen um 40 °C. Stellen sich sofort nach der Impfung hohe Temperaturen ein oder überdauern sie den 12. Tag, so muß man mit dem Auftreten einer Zweiterkrankung rechnen (9).

2. Wiederimpfung: Hier zeigt sich im Gegensatz zur Erstimpfung mit ihren verschiedenen, deutlich zu unterscheidenden Stadien ein wechselnder Verlauf. Die Deutlichkeit der Impfreaktion hängt nämlich von dem Antikörpertiter des Impflings und in besonderem Maße auch von der Stärke des verwendeten Impfstoffes ab. Besitzt der Körper noch eine hohe Immunität, so werden sich nur kleine Knötchen an den Impfstellen entwickeln; anderenfalls wird man Blasenbildung oder einen der Erstimpfreaktion gleichenden Verlauf beobachten können (10).

Abweichend von den oben beschriebenen normalen Impfreaktionen können auch regelwidrige Verläufe vorkommen. Grob umrissen sind folgende Komplikationen im Verlauf der Vakzination möglich:

A Durch das Vakzinevirus:

I Örtlich begrenzte Reaktion:

Hierzu gehört das Auftreten eines stärkeren Erythems in der Umgebung der Impfstelle. Dabei kann der Grad des Erythems verschieden sein. Es werden Rötungen des gesamten Armes, die sich bis zur Schulter hinauf ausbreiten können, beschrieben (Area migrans). Klinisch bietet sich das Bild eines Erysipels, das aber einen völlig schmerzlosen und fieberfreien Verlauf hat. Bei besonders heftiger Reaktion gibt es eine oberflächliche Blasenbildung mit starker Gewebsinfiltration, die sog. Area bullosa. Nach SPIESS et al. sind diese Erscheinungen nur besondere Ausprägungen normaler Vorgänge, die völlig gutartig sind und spurlos überwunden werden.

Darüber hinaus treten manchmal Nebenpocken auf. Hierbei handelt es sich um eine lymphogene Ausbreitung des Vakzinevirus, wobei es zu kleinen oberflächlichen Knötchen und Bläschen in den obersten Epidermisschichten kommt. Für diese Erscheinungen wird eine zu hohe Virulenz des Impfstoffes verantwortlich gemacht. Außerdem beobachtet man gelegentlich eine Vaccinia serpiginosa, d. h. eine weitere Ausbreitung der Impfstelle zu mehreren Quadratzentimetern großen Riesenpusteln.

Obgleich diese Nebenreaktionen der Vakzination oft recht eindrucksvoll sind und dramatisch aussehen, ist ihre Prognose doch gut.

II Fernwirkung des Vakzinevirus:

Durch Kontakt oder Schmierinfektion sieht man gelegentlich das Auftreten zusätzlicher Vakzinepusteln. Auf durch Ekzem oder Intertrigo vorgeschädigter Haut kann es zum Aufflackern vieler Impfpusteln kommen. Da diese u. U. massive Ausbreitung der zusätzlichen Impfpusteln tödlich sein kann, sind derartige Hauterkrankungen vom Gesetzgeber ausdrücklich als Rückstellungsgründe erwähnt worden.

Den stärksten Grad einer Fernwirkung stellt die Vaccinia generalisata dar. Es handelt sich hierbei um eine hämatogene Virusausbreitung. Absolut le-

bensbedrohlich ist diese Komplikation bei defekter humoraler oder Gewebsimmunität.

III Gefährdung der Umwelt durch den Impfling:

Hierbei sind besonders Personen gefährdet, die entweder noch keine Immunität besitzen oder ihre Immunität im höheren Alter schon wieder verloren haben. Besonders groß ist diese Gefahr wiederum für Ekzematiker in der Umgebung des Vakzinierten.

B Durch andere Krankheitserreger:

Bei schlechten hygienischen Verhältnissen der Umwelt oder fahrlässigem Behandeln der Impfstellen kann es zu bakteriellen Superinfektionen kommen. Sehr häufig treten hierbei die Phlegmone und das Erysipel auf.

C Auftreten der postvakzinalen Encephalitis:

Diese - wenn auch selten auftretende - Erkrankung im Anschluß an die Pockenschutzimpfung zählt zweifellos zu den folgenschwersten Komplikationen. Dennoch nimmt die postvakzinale Encephalitis unter den möglichen Komplikationen insofern eine Sonderstellung ein, da ihre Ätiologie bis heute noch nicht hinreichend geklärt ist.

Eine wichtige, wenn auch nicht immer rühmliche, Rolle in dem großen Komplex der Vakzination spielten und spielen die Impfgegner und ihre Vereinigungen. Zu ihnen gehören einige Ärzte, in der Hauptsache aber Laien, die meist mit wenig Sachkenntnis und Urteilsfähigkeit gegen die unbestritten nützliche Pockenschutzimpfung sturmlaufen.

So lange überhaupt versucht wurde, etwas gegen die Erkrankung an Pocken zu unternehmen, sei es durch Inokulation oder später dann durch Vakzination, regten sich Stimmen, die diese Maßnahmen der Bekämpfung als Irrsinn hinstellten. Ja man scheute sich sogar in impfgegnerischen Kreisen nicht, die Behauptung hervorzubringen, daß Inokulationen nur zum Zweck der persönlichen Bereiche-

rung der Impfärzte durchgeführt würden.

Geweckt wurde und wird noch heute die Aktivität der Impfgegner durch drei Tatbestände:

1. Die Pockenschutzimpfung gewährt keinen absoluten Schutz vor einer Erkrankung an Pocken.
2. Es treten trotz größter Sorgfalt immer wieder Komplikationen im Zusammenhang mit der Impfung auf.
3. Es handelt sich um eine gesetzlich vorgeschriebene Impfung, also um eine Zwangsimpfung.

Nach Angaben der impfgegnerischen Presse (11) sind sogar die ersten beiden von JENNER geimpften Kinder infolge der Impfung verstorben. Und zwar sollen der allgemein in die Literatur als erster Impfling eingegangene Junge PHIPPS an Tbc und ein anderes Kind an der Folge eines durch die Impfung hervorgerufenen Impfgeschwür mit Rose ad exitum gekommen sein. Die Verschlechterung einer bestehenden Tbc durch die Vakzination ist eventuell möglich; aber den Beweis, daß der Junge schon zum Zeitpunkt der Impfung an Tbc gelitten hat, müssen auch die Impfgegner schuldig bleiben. Daß die Tbc-Erreger im Impfstoff vorhanden gewesen waren, ist unwahrscheinlich, da in keinem Bericht eine tuberkulöse Veränderung der Impfstellen beschrieben wurde. So lange aber diese Punkte nicht geklärt sind - und sie werden es wohl auch nie werden -, ist es unverantwortlich, die Erkrankung an Tbc und den Tod der Impfung anzulasten. Im zweiten Fall kann - wie in der folgenden Arbeit ausgeführt wird - die entstandene Erkrankung an Erysipel nur so weit mit der Impfung in Zusammenhang gebracht werden, daß die Impfschnitte die Eingangspforte für die Rose-Erreger bildeten.

Zu Punkt eins ist zu sagen, daß keine Impfung einen lebenslangen Schutz gewährt. Die im Körper durch den Impfstoff induzierten Antikörper unterliegen einer physiologischen Alterung; d. h. der wirksame Schutz nimmt mit zunehmendem Alter des Geimpften ab. Diesem Mangel versucht man ja durch Wiederholungsimpfungen zu begegnen. Daß auch diese Maßnahmen nicht immer ausreichen, sondern

daß z. B. bei Pockengefahr eine erneute Impfung durchgeführt werden muß, ist auch bekannt.

Andererseits hat aber auch dann eine Schutzimpfung ihren Zweck erfüllt, wenn durch sie erreicht werden kann, daß die Infektion einen mildereren Verlauf nimmt.

Eine sehr wichtige Ursache für die Agitation der Impfgegner scheint der mit der Impfung verbundene und im Gesetz verankerte Zwang zu sein.

Das Vorgehen der Impfgegner war und ist noch heute nicht immer sehr zimperlich und oft von keinerlei Sachkenntnis getrübt. So konnte man in einem Flugblatt mit Auszügen aus der "2. Denkschrift zur Impfung" von Richard Ungewitter, Stuttgart, Schottstr. 45, Juni 1945, Seite 9 und 20 wörtlich lesen:

"Die Aufhebung des Impfwanges in Holland (1928) bewirkte dort einen gewaltigen Rückgang der "Infektions"-Krankheiten." Weiter führt dort der Verfasser dieser Schrift aus: "Aus der Aufhebung des Impfwanges in Holland folgere ich, daß dann statistisch das Zurückgehen von Diphtherie, Masern und Scharlach festzustellen sein müßte, wenn diese Krankheiten Impfkrankheiten sind. Ich ging zum Statistischen Amt und prüfte die Jahrbücher, wobei ich zu meinem größten Erstaunen den Rückgang weiterer sog. "Infektions"-Krankheiten entdecken mußte.

Damit hatte ich als bisher einziger den Zusammenhang dieser Krankheiten mit dem Impfen zum ersten Male, ohne daß die Schulmedizin eine Ahnung davon hatte, was beweist, daß sie mit Haut und Haaren dem Dogma verfallen und völlig versteinert ist. Den Beweis, daß sogar die sogenannten "Infektions"-Krankheiten nicht durch Bakterien, sondern durch Vergiftung des Körpers entstehen, kann ich erbringen: In Holland wurde 1928 der Impfwang abgeschafft. Es ergab sich nun ein fabelhafter Rückgang der Impfkrankheiten, die sämtlich den Bakterien zur Last gelegt wurden."

Anhand von Tabellen versucht der Verfasser zu beweisen, daß die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten abgenommen hat, während in Deutschland, das an der Zwangsimpfung festhält, mit Ausnahme der durch Freilicht-Sport nicht angestiegenen Sterblichkeit an Tbc ein katastrophaler Anstieg der Todesfälle durch

sog. "Infektions"-Krankheiten zu **verzeichnen** ist, die lediglich durch die eingepflichtete giftige Lymphe (Kälbereiter) entstehen (12). Diese Veröffentlichung spricht für sich, und man braucht ihr nichts mehr hinzuzufügen. Sie gibt einen Einblick in das Wirken eines Teils der Impfgegner.

Aber noch eine andere Behauptung führen die Impfgegner gegen die Zwangsimpfung ins Feld: Sie bestreiten den Segen der Schutzpockenimpfung und behaupten, daß der Rückgang der Pockentodesfälle durch die hygienischen Verbesserungen und durch das Nachlassen der Virulenz der Erreger hervorgerufen werden. Die Statistik widerlegt allerdings diese kühne Behauptung; denn in den Staaten, in denen die Pflichtimpfung eingeführt wurde, sank die Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle in einer derart eindeutigen Weise, daß sich jede weitere Diskussion darüber erübrigt. -

Die nun folgende Untersuchung befaßt sich mit den angeblichen Impfschäden, die den Gesundheitsbehörden gemeldet wurden, in dem Zeitraum von 1878 bis 1932. Diese Schadensmeldungen gingen von Impfpärzten, den Eltern der Betroffenen, von Behörden und nicht zuletzt von den impfgegnerischen Vereinigungen aus. Sie beinhalten alle im Kern einen Vorwurf gegen die Pockenschutzimpfung, die die einen als Segen, die anderen jedoch als Fluch für die Menschheit ansehen. Auf jeden Fall sind derartige Anschuldigungen dem Ansehen der Impfung abträglich. Es muß aber schon an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß die Zahl der gemeldeten angeblichen Impfkomplicationen klein gegenüber der großen Zahl der jährlich durchgeführten Vakzinationen ist.

Es soll in dieser Arbeit versucht werden zu klären, ob es sich bei den mit der Impfung in zeitlichem Zusammenhang stehenden Erkrankungen um ursächliche Folgen der Impfung, um zufällige Erkrankungen, die nach dem heutigen Stande der Medizin nicht mit der Impfung in Verbindung gebracht werden können, oder ob es sich um Erkrankungen durch Verschulden der Impflinge oder Dritter (Eltern, Geschwister, Pflegepersonen) handelt.

Die folgende Zusammenstellung der angeblichen Impfschädigungen anhand der Quellen aus dem Geheimen Preußischen Staatsarchiv zu Berlin wurde in zwei

zeitliche Abschnitte unterteilt. Der erste Teil behandelt angebliche Schäden, die einer Impfung mit humanisierter Lymphe, der zweite Teil diejenigen Fälle, die den animalen Impfstoffen zur Last gelegt wurden. Diese Caesur kann aber nicht zeitlich genau angegeben werden; denn der Übergang von der einen zur anderen Impfstoffart vollzog sich nicht schlagartig, sondern es gab einen gewissen Zeitraum, in dem beide Impfstoffe verwendet wurden. Einen Abschluß fand diese Übergangszeit durch die 1885 und ergänzend 1917 erlassenen Gesetze, die einen Gebrauch von humanisierter Lymphe untersagten.

Abschließend soll noch bemerkt werden, daß hier nicht alle gemeldeten Impfschadensfälle behandelt wurden. Denn teilweise sind keine oder nur von Laien verfaßte Krankenberichte, teils aber auch so dürftige Beschreibungen des Krankheitsbildes vorhanden, daß sie nicht zur Klärung mit herangezogen werden konnten und daher bei der Diskussion nicht berücksichtigt werden konnten.

ERSTER THEIL:

Angebliche Impfschädigungen vor Einführung
der animalen Impfstoffe

Übertragung von Syphilis durch die Impfung

1878 wurde in einem Brief an das Innenministerium über angebliche Impfschäden in Buckau bei Magdeburg, in Tschetzschnow und Lebus berichtet. Hier sollen Übertragungen von Syphilis durch die Vakzination vorgekommen sein. Eine angestellte Untersuchung ergab, daß der dortige Bezirks-Impfarzt am 24. Juni 1876 einen sieben Monate alten weiblichen Erstimpfling (Helene Heidel) mit Lymphe von guter Beschaffenheit aus dem dortigen Provincial-Impfinstitut geimpft hatte. Ihre Schutzpocken hatte er zur Revakzination von 26 Schulmädchen verwendet.

Nach 6 - 8 Wochen traten bei zwölf dieser Mädchen verdächtige Krankheitsercheinungen auf, die sich zur Lues II. Grades entwickelten, indem die Kinder angeblich von Feigwarzen am After, syphilitischen Hautausschlägen und Geschwüren befallen wurden.

Der Stammimpfling war vor der Vakzination untersucht und als gesund befunden worden. Allerdings waren in der linken Schläfengegend zwei flache, weiß glänzende Narben sowie zwei ähnlich aussehende am linken Oberschenkel gefunden worden. Außerdem konnte man beiderseits geschwollene Achsellymphknoten und fünf vergrößerte Lymphknoten links am Halse tasten. Nach Aussage des Impfarztes, der das Kind auch sonst ärztlich betreute, stammten die Narben von einer alten Furunkulose.

Auch die Untersuchung der Mutter ergab keine Zeichen z. Z. bestehender oder früher überstandener Syphilis. Allerdings ist es in diesem Zusammenhang wichtig zu erwähnen, daß besagte Mutter in geschlechtlicher Beziehung leicht zugänglich gewesen sein soll. So war z. B. ihr erstes Kind - ein Junge - unehe-lich. Von den folgenden vier ehelich geborenen Mädchen war das erste eine Frühgeburt, die bald nach der Geburt starb. Das zweite war eine Totgeburt, das dritte wurde nur acht Monate alt, war schlecht ernährt und von Pemphigus befallen. Das einzige lebende ehelich geborene Kind war der erwähnte Stammimpfling.

Zu den Ereignissen in Tschetzschnow machte der homöopathische Arzt Dr. W. die Anzeige, daß infolge der Impfung durch den Kreiswundarzt Dr. G. im Jahre

1876 von den 81 Impflingen eine größere Zahl an Skrophulose und syphilitischen Ausschlägen erkrankt und neun der Impflinge verstorben seien.

Nach amtlicher Darstellung lagen bei fünf der gestorbenen Kinder zwischen Impfung und Tod 2 - 8 1/2 Monate, so daß nach Ansicht der öffentlichen Stellen nicht unbedingt ein Zusammenhang zwischen Impfung und Tod bestehen muß. Bei zwei der Kinder ließ sich noch die Todesursache feststellen: einmal Sepsis, zum anderen Brechdurchfall, der nach 13 Tagen post vaccinationem zum Tode geführt hatte.

In den Mitteilungen des Homöopathischen Vereins in Stettin Nr. 3 Jahrgang IV berichtet der oben genannte Dr. W. über seine Untersuchungen der angeblich infizierten Kinder: Es wurden ihm fast alle 12jährigen Mädchen vorgeführt, die seit ihrer Revakzination nach Angabe der Eltern oder ihrer eigenen Aussage krank waren. Es zeigten sich bei allen Kindern verschieden deutliche Impfnarben, bei manchen Heiserkeit seit der Impfung, bei anderen geschwollene, schmerzlose Lymphknoten an Hals, Nacken und Achselhöhle; bei zweien aber war die Impfstelle als offenes Geschwür zurückgeblieben. Eine Einschränkung des Allgemeinbefindens bestand bei keinem der Wiederimpflinge. - Nach der Begutachtung erklärte Dr. W. alle diese Erscheinungen als syphilitischen Ursprungs. Auch andere hinzugezogene Ärzte hielten diese Geschwüre für luische Erscheinungen. Als Folge dieser syphilitischen Affektionen sollen die Mädchen unter Ozäna, Iritis, Ulcera im Schlund und an den Genitalien, Fluor albus, Condyloma, schilfernden und borkigen Ausschlägen, Heiserkeit und indurierten Axillar- sowie Submandibularlymphknoten gelitten haben.

Eine amtliche Untersuchung der angeblichen Erkrankungen in Lebus am 3. Oktober 1878, an der der Regierungs- und Geheime Medizinalrat Dr. Groebenschütz, der Königl. Kreisphysikus Sanitätsrat Dr. Gerlach, der Prakt. Arzt Dr. Goepel und der Bürgermeister von Lebus Wollenberg teilnahmen, stellte bei den 17 Wiederimpflingen keine Zeichen z. Z. bestehender florider Syphilis mehr fest.

Auch beim Stammimpfling - Helene Heidel -, die jetzt zwei Jahre und zehn Monate alt war, konnte nur der bei der Erstuntersuchung gemachte Befund erhoben werden. Zeichen von Lues konnten auch diesmal nicht gefunden werden. Ab-

schließlich heißt es in diesem Bericht wörtlich, daß der allgemeine Eindruck, welchen der Stammimpfling macht, der eines vollkommen gesunden und kräftigen Kindes war. Ergänzend wird hinzugefügt, daß die Mutter der Helene Heidel jetzt einen sechs Wochen alten Säugling nähre. Mutter und Kind befänden sich in bester Gesundheit, die Haut des Säuglings wäre frei von Pemphigusrhagaden; ein "Stockschnupfen", eines der ersten Zeichen konnataler Lues, wäre ebenfalls nicht vorhanden. (Fall 1)

Diese beschriebenen angeblichen Übertragungen von Syphilis vom Stammimpfling auf andere Impflinge in Lebus, Buckau und Tschetzschnow stehen nicht allein da. In einem anderen Fall, der allerdings keinerlei Angaben über Ort und Datum enthält, sollen nach der Vakzination von 150 Kindern in 50 Fällen Zeichen von Syphilis aufgetreten sein. Die lokalen Reaktionen sollen sich nach drei, die allgemeinen nach fünf bis sechs Wochen gezeigt haben. Eine daraufhin durchgeführte Untersuchung ergab, daß die Eltern des Stammimpflings vor Jahren an manifester Lues gelitten hatten und daß die Mutter mehrere Fehlgeburten hatte. Außerdem fanden sich nach ca. drei Monaten beim Stammimpfling Kondylome. (Fall 2)

In einem weiteren Falle beklagten sich Eltern und impfgegnerische Presse über das Auftreten von Syphilis infolge einer Impfung in Berlin. Zur genauen Untersuchung standen zwölf angeblich infizierte Kinder. Alle diese zwölf zeigten anormale Hautreaktionen, teils in der Nähe der Impfstelle, teils aber auch an weiter entfernten Körperstellen. Eine genaue Inspektion ergab, daß es sich hierbei um Impetigo, Furunkel, Ekzeme und in einem Falle um Intertrigo handelte. Neben diesen Hauterscheinungen fanden sich bei sieben Kindern Lymphknotenschwellungen an den Zervikal-, Submaxillar-, Axillar- oder Inguinallymphonoduli. Die Schwellungen waren nur geringgradig, nicht induriert und überschritten Erbsen- bis Bohnengröße nicht. Der Pharynx war bei allen Fällen bis auf einen abheilenden Tonsillarabszeß frei, ebenso die Genital- und Analgegend.

Bei vier von diesen zwölf geschilderten angeblichen Erkrankungen konnte der Verlauf nicht beobachtet werden, da die Kinder nicht wieder vorgestellt wurden. Die Hauterscheinungen der übrigen heilten innerhalb der Zeit, in der sie regelmäßig inspiziert wurden. (Fall 3)

Nach dem Impftermin in Dühringshof im Jahre 1884 sollen vier Fälle von Übertragung von Lues vorgekommen sein, bei einem Kind sogar mit tödlichem Ausgang. Bei der Untersuchung der Kinder fanden sich keine Veränderungen an den Geschlechtsorganen.

Das eine gestorbene Kind war mit verdünnter gezuckerter Kuhmilch aufgezogen worden. Nach der Impfung (der zeitliche Abstand zwischen Impfung und Erkrankung ist nicht angegeben) bekam es heftiges Erbrechen und Durchfall. Dazu stellte sich vor dem Tod noch ein übelriechender Ausfluß aus beiden Ohren ein. Zeichen einer venerischen Infektion konnten an der Kindsleiche nicht gefunden werden. (Fall 4)

Von den anderen Kindern klagte eins über Heiserkeit. Die Inspektion des Rachens ergab: Starke Rötung und Schwellung des Rachenringes. Zwischen Uvula und Gaumen war die Mundschleimhaut in einem kleinen Bezirke geschwürig verändert und oberflächlich weißgelblich belegt. Die Lymphknoten des Halses waren leicht, die des Nackens und des Bereichs unter der Clavicula dagegen nicht geschwollen. Die Impfstelle zeigte keine abnorme Reaktion. Auffällig waren die verhärteten Lymphknoten in der Leistengegend und eine entzündlich veränderte Hautpartie um den Anus. (Fall 5)

Unklar und keiner weiteren Klärung mehr zugänglich ist die Meldung, die in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Nr. X, 1886 zu finden ist und die besagte, daß in Tauberbischofsheim im Jahre 1885 infolge der Pokkenschutzimpfung vier Kinder an Lues erkrankt waren. Eigenartig ist, daß alle Kinder lt. Bericht von der Erkrankung geheilt wurden. Die Lymphe stammte von einem unehelich geborenen Kinde, dessen Mutter jedoch - trotz anfänglicher widersprechenden Angaben - kein sittenloser Lebenswandel nachgewiesen werden konnte. Als Konsequenz aus diesem angeblichen Zwischenfall wurde die Verwendung von humanisierten Impfstoffen ab März 1886 im Großherzogtum Baden verboten. -

Zieht man für die Beurteilung der unter Fall 1 zusammengefaßten Erkrankungen die vorangegangene Totgeburt bzw. die sehr bald nach der Entbindung gestorbenen Kinder mit heran, so häufen sich die Verdachtsmomente, daß bei der

Mutter eine Luesinfektion vorgelegen hat und daß auch der Stammimpfpling an dieser Krankheit litt. So ist doch beim Neugeborenen - wie hier beim dritten Kind - die häufigste Form der syphilitischen Hautmanifestation der Pemphigus. Ebenso gibt auch der schlechte Ernährungszustand einen Hinweis, besonders, wenn schlechte Gewichtszunahme und mangelhaftes Gedeihen ohne gastrointestinale Störungen einhergehen (13). Und man darf doch sicher annehmen, daß derartige intestinale Störungen nicht vorgelegen haben, da sie nirgendwo in dem Bericht erwähnt werden.

Leider sind die Narben bei dem Kind, die es am linken Oberschenkel sowie in der linken Schläfengegend hatte, nur unvollständig beschrieben. Daher kann hier nicht beurteilt werden, ob es sich um Folgen einer syphilitischen Hautveränderung gehandelt hat. Die Tatsache, daß bei der Untersuchung des Erstimpflings vor der Impfung keine äußeren Zeichen dieser Krankheit gefunden wurden, spricht nicht gegen eine Affektion mit Lues. Denn nicht immer bietet das Kind einer an Syphilis erkrankten Mutter Symptome dieser Erkrankung, sofern es sich nämlich um eine Lues congenita tarda handelt. (14)

Die Frage nach der Möglichkeit einer Übertragung von Syphilis durch die Vakzination hatte schon seit Einführung der Schutzimpfung und seit dem Auftreten von Syphiliserkrankungen in ihrem Gefolge die medizinische Fachwelt beschäftigt.

In der Deutschen Medizinischen Wochenschrift von 1881 befaßte man sich auf Grund der damaligen Schadensmeldungen mit der Frage, ob denn die Übertragung der Syphilis durch die Impfung vermeidbar sei. Man kam in dieser Veröffentlichung zu dem Schluß, daß diese durchaus vermeidbar sei, wenn man strengste Kautelen bei der Auswahl der Stammimpflinge anwende (15).

Insbesondere wurde in anderen Arbeiten vor Auswahl des Stammimpflings eine genaue Untersuchung der Eltern gefordert. Als Stammimpflinge ausgeschlossen werden sollten:

1. Außerehelich geborene Kinder,
2. Kinder von Eltern, deren sittlicher Lebenswandel nicht einwandfrei war,
3. Kinder unter sechs Monaten, da sich bis dahin meist eine angeborene Syphilis gezeigt habe.

Es standen sich in der Zeit, in der noch von Arm zu Arm weitergeimpft wurde, zwei Parteien gegenüber, von denen die eine die Übertragung für möglich hielt, während sich die andere aufs äußerste dagegen verwahrte, und dies sogar mit Versuchen zu bekräftigen suchte. Auf der Seite, die diese Möglichkeit verneinte, stand auch das damalige Gesundheitswesen im Deutschen Reiche bis auf wenige Ausnahmen.

Die damals durchgeführten Versuche umfaßten drei Gruppen von Versuchspersonen. Die erste Versuchsreihe wurde in der Weise durchgeführt, daß man manifest Syphilitische mit Vakzine Gesunder impfte. Hier kamen die Impfpusteln zur Entwicklung und verliefen gut. Von diesem syphilitischen Stammimpfpling impfte man Gesunde(!), und auch hier kamen die Vakzinepusteln zur Entwicklung. Sie waren normal und in keinem Fall wurde Syphilis übertragen. Bei der dritten Versuchsgruppe wurde eine Mischung von Blut und Eiter sekundär und primär Syphilitischer mit Vakzinelymphe zu gleichen Teilen geimpft. Während es in den meisten Fällen zur Entwicklung normaler Pusteln kam, entstanden nur in zwei Fällen syphilitische Erscheinungen.

Insgesamt zeigten sich bei 23 derartigen Versuchsreihen damals nur sechs Fälle, bei denen typischeluetische Erscheinungen auftraten. Diese Tatsache sah die Partei, die die Möglichkeit einer Vakzinationssyphilis verneinte, als Beweis für ihre Behauptung an (16).

Die einzige Schlußfolgerung, die damals aus diesen Beobachtungen gezogen wurde, nämlich, daß die Syphilis schon hereditär bestanden haben müsse und erst durch die Impfung zum Ausbruch gebracht worden sei, ist nur in der damaligen Zeit zu verstehen, in der doch über den Erreger dieser Krankheit nichts bekannt war. Denn erst 1905 gelang der Nachweis der *Spirochaeta pallida* durch F. SCHAUDINN und E. HOFFMANN.

Wenn aber doch mal eine Übertragung von Lues stattgefunden haben sollte, so wurde eingeräumt, könne das nur seine Ursache darin haben, daß der Impfstoff schlecht gewesen sei, so daß er neben der Vakzine auch die Syphilis übertragen habe. Man war nämlich damals der Auffassung, daß die Lymphe nur dann die Lues übertragen könne, wenn sie mit Blut vermischt sei. In den vorliegenden

Fällen jedoch wurde wiederholt bekräftigt, daß sie vollkommen blutfrei war. Allerdings muß man sich hierbei fragen, wie man ohne eine mikroskopische Untersuchung, von der ja in dem Bericht nichts erwähnt wurde, von blutfreier Lymphe sprechen konnte, da kleinste Spuren von Blut nicht mit dem unbewaffneten Auge zu erkennen sind.

Andererseits zeigte die Mehrzahl der damals veröffentlichten derartigen Impfkomplicationen typische und auch von Fall zu Fall ziemlich deutlich übereinstimmende Symptome, daß man durchaus mit Recht annehmen kann, daß es sich hier wirklich um Syphilis gehandelt haben muß.

Die Frage ist nun, ob ein an Lues congenita tarda leidendes Kind als infektiös in bezug auf die Syphilis anzusehen ist.

Diese Frage ist m. E. mit "ja" zu beantworten. Denn Kranke im 2. Stadium dieser venerischen Erkrankung mit Kondylomen gelten als hochinfektiös (17). Sie sind also Träger der Spirochaete. Ebenso sind Kinder mit latenter Lues Träger dieses Erregers. Folglich ist nicht einzusehen, warum sie nicht auch bei einer Impfung von Arm zu Arm als Infektionsquelle anzusehen sind, sofern sie als Stammimpfling fungieren.

Erschwerend sind in diesem Zusammenhang die Zeugenaussagen zu bewerten. Denn fünf Zeugen sagten in der Verhandlung übereinstimmend aus, daß das fragliche Kind bald nach seiner Geburt einen starken Ausschlag im Gesicht und an anderen Körperstellen bekommen habe, der zunächst verheilt sei. Zwei Zeuginnen behaupteten, daß sich diese Hautveränderungen wiederholt hätten und dann in Geschwüre übergegangen seien. Dieser Ausschlag hatte angeblich das Aussehen von bräunlich-gelben Beulen. -

Es liegt durchaus im Bereich der Wahrscheinlichkeit, daß sich hinter den hier beschriebenen bräunlichen Beulen ein lokalisiertes Syphilid verbarg. Denn die scharf gegen die Umgebung abgegrenzten syphilitischen Effloreszenzen, die anfangs heller und flach sind, werden später dunkelrot-bräunlich und sind leicht erhaben (18).

Die Tatsache, daß das Kind zum Zeitpunkt der letzten Untersuchung keine diesbezüglichen Symptome bot, kann mit dem Vorliegen einer Lues latens, einem

Stadium völliger Erscheinungsfreiheit erklärt werden. Ebenso spricht die lebensfähige Geburt eines Kindes nicht gegen eine Infektion der Mutter. Denn in einem späten II. Stadium muß es nicht zu Totgeburten kommen. Bei dem Säugling würde dann das Vorliegen einer Lues congenita tarda die noch zum damaligen Zeitpunkt bestehende Erscheinungsfreiheit erklären.

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß es sich mit großer Wahrscheinlichkeit bei dem Stammimpfling doch um eine Lues congenita tarda gehandelt haben muß. Unter der Voraussetzung, daß diese Schlußfolgerung richtig ist, kann man bei diesen Zwischenfällen von echten Impfschäden sprechen.

Ein ähnlicher Sachverhalt liegt bei Fall 2 vor. Hier sprechen für eine Erkrankung des Stammimpflings die Infektion beider Elternteile, die mehrmaligen Fehlgeburten der Mutter und das Auftreten von Kondylomen beim Kind drei Monate, nachdem von ihm Impfstoff abgenommen worden war. Es ist nun allerdings fraglich, ob es sich um eine Lues congenita tarda oder um eine Infektion erst nach der Geburt an der Mutter handelt. Denn bei den damaligen, z. T. primitiven Wohnverhältnissen, wo mehrere Personen in einem Bett schliefen, ist durchaus auch eine Ansteckung nach der Geburt als möglich zu erachten. Nach BURCKHARDT wird in Bevölkerungen mit primitiver Lebensweise diese venerische Erkrankung häufiger extragenital übertragen.

Unter Berücksichtigung der belastenden Punkte kann man auch in diesem Falle einen direkten Zusammenhang zwischen Vakzination und Erkrankung der Impflinge annehmen.

Bei Fall 3 stützte das Vorliegen von Impetigo, Furunkulose und Adenitis die Anlage der Impfgegner, daß es sich hierbei um Syphilis infolge der Impfung handeln müsse. Es gibt aber ein paar Punkte, die in dem oben geschilderten Krankheitsbild bei allen Kindern fehlen und die doch für die Diagnose: Syphilis charakteristisch, wenn nicht sogar unerläßlich sind. So wird hier nichts erwähnt von einer Induration der Impfstelle und von einer Schwellung der regionären Lymphknoten bei fünf Kindern (nur sieben hatten überhaupt Lymphknotenschwellungen). Außerdem konnten die häufig auftretenden eruptiven Erscheinungen der Haut und der Mundschleimhaut, die breiten Kondylome, die Elevationen im Pharynx, die

durch den Zerfall der kondylomatösen Wucherungen entstehen, und die für einen syphilitischen Befall typischen Exantheme nicht beobachtet werden. Auch zu späteren Zeitpunkten wurde kein Anhalt für eine derartige Erkrankung gefunden. Da es sich hier offensichtlich gar nicht um Luesinfektionen handelt, erübrigt sich auch eine Diskussion über ihren Zusammenhang mit der Impfung.

Erschwerend wirkt bei der Beurteilung des 5. Falles die Tatsache, daß die Mutter des Stammimpflings an Syphilis erkrankt gewesen sein soll. Eigenartig ist nur, daß über ihre Erkrankung keine Untersuchungsberichte vorliegen. Demnach kann man annehmen, daß die Mutter zumindest vom Tage der Impfung ihres Kindes ab keinerlei Erscheinungen bot, die auf das sichere Vorhandensein einer Lues schließen ließen. Den serologischen Nachweis kannte man ja zu jener Zeit noch nicht.

Weiterhin fällt auf, daß der Stammimpfing weder vor noch nach der Impfung irgendwelche Anzeichen dieser venerischen Infektion hatte. Auch über drei Monate nach Auftreten der krankhaften Veränderungen bei den anderen Impfingen war der Stammimpfing immer noch nach mehreren Untersuchungen frei von syphilitischen Symptomen. Ebenso frei waren auch die übrigen Impfinge bis auf jene gemeldeten Fälle. Daraufhin angestellte Untersuchungen der Eltern der angeblich durch die Impfung geschädigten Kinder ergab den Verdacht, in einem Fall sogar die Gewißheit, daß die Eltern schon an Lues litten.

Dieser Tatbestand gibt den Schadensmeldungen einen ganz anderen Aspekt. Ist es nicht vielmehr möglich, daß die angeblich vom Stammimpfing infizierten Kinder schon an Syphilis litten? Denn es ist doch sehr eigenartig, daß aus einer großen Anzahl von Impfingen plötzlich vier erkrankten - einer davon ohne syphilitische Erscheinungen, sondern nur an enteritischen Symptomen -, obwohl bei allen der gleiche Impfstoff von demselben Stammimpfing und dieselbe Impftechnik angewendet worden waren. Das Auftreten von Kondylomen und Heiserkeit ist ebenfalls nicht als Beweis dafür anzusehen, daß durch die Impfung die Syphilisinfektion stattgefunden hat. Dies sind zwar Zeichen einer Lues, gehören aber ins zweite Stadium der Erkrankung. Sie treten jedoch erst später als die Symptome auf, die als angebliche Impfschäden angegeben wurden. Die Inkubationszeit dieser venerischen Infektion allein beträgt ja schon ca. vier

Wochen. Demnach handelt es sich um eine Lues II, die aber schon zumindest **als** latente Syphilis bei den Impfungen bestanden haben muß. Ein weiterer wichtiger Hinweis ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß die syphilitischen **Erscheinungen** nach der Impfung nur bei den Kindern aufgetreten waren, deren Eltern ebenfalls an dieser Krankheit litten.

Das vierte Kind aus dieser Schadensmeldung (Fall 4) ist mit Sicherheit an einem Magen-Darm-Katarrh verstorben, wie er in den sommerlichen Monaten gar nicht selten auftritt und auch gelegentlich einen malignen Verlauf nimmt. Erschwerend kommt hierbei noch die gleichzeitig bestehende eitrige Otitis hinzu. Zusammenfassend kann man also einen Zusammenhang zwischen der Syphilis und der Impfung ablehnen.

Vereiterungen und Entzündungen der Haut

Neben den bisher beschriebenen Fällen von Syphilisübertragungen wurden auch noch andere angebliche Impfschäden der Regierung zur Meldung gebracht. So waren im Kreise Lyck im Jahre 1878 mehrere Unregelmäßigkeiten bei der Impfung im Impftermin des Arztes Dr. D. in Grabnich beobachtet worden. Unter diesen gemeldeten Fällen befanden sich auch zwei Todesfälle. Die durchgeführte Obduktion ergab beidesmal Tod durch Septicaemie, die sich aus umfangreichen Abszessen entwickelt hatte. Diese sollten sich angeblich aus der am 19. Juni 1878 durchgeführten Impfung gebildet haben. Auch bei anderen Fällen, die nicht tödlich verlaufen waren, sollen dieselben Veränderungen vorgelegen haben. Eine eingesetzte Sachverständigenkommission brachte zur Kenntnis, daß oben genannter Dr. D. sich bei der Impfung nicht vorschriftsmäßig verhalten habe, insofern nämlich, daß er die Impfstiche zu tief gemacht habe, so daß in vielen Fällen Blutungen aufgetreten seien. Einer groben Fahrlässigkeit habe sich der Impfarzt außerdem schuldig gemacht, indem er ein mit Gesichtsekzem behaftetes Kind als Stammimpfling benutzt habe. Mit der Lymphe dieses erkrankten Kindes habe er sämtliche Impflinge seines Termines geimpft. Weiter sprach die Untersuchungskommission den Verdacht aus, daß zur Impfung unreine Impfpinsel oder unsaubere Impfpflanzetten benutzt worden seien, die dann die Krankheiten, die in zwei Fällen sogar mit dem Tode endeten, übertragen hätten.

Außerdem hatte sich bei der Nachforschung herausgestellt, daß die von dem Stammimpfling gewonnene Lymphe vier bis sechs Wochen in einer Flasche aufbewahrt worden und wiederholt durch die Benutzung der Luft ausgesetzt war, und daß daher durchaus eine Infektion durch in der Luft befindliche Keime möglich gewesen war. Der Impfarzt, bei dem das Gericht auf Fahrlässigkeit bei der Impfung erkannte, wurde zu einer Geldstrafe verurteilt. (Fall 1)

Auch im Jahre 1879 wurde im Verlauf des sommerlichen Impftermines über mehrere Unregelmäßigkeiten und auch Todesfälle berichtet. Im Impfbezirk des Arztes Dr. O. im Kreise Marienwerder waren in den Ortschaften Kleinkrug und Gemauertkrug drei Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung gemeldet worden. Zwei schon auf Betreiben der Behörden durch-

geführte Sektionen konnten keinen Zusammenhang mit der stattgehabten Impfung aufzeigen. Eine eingehende Untersuchung der Impflinge dieses Impfbezirkes ergab bei fast allen Erst- und mehreren Wiederimpfungen einen unregelmäßigen, heftigen Verlauf der Reaktionen an den Impfstellen mit eiternden und mit diphtherischen Belägen überdeckten Wunden. Die meisten der so veränderten Impfstellen gingen jedoch schon in Heilung über. Es soll aber auch nicht unerwähnt bleiben, daß fünf der in dem Termin geimpften Kinder, die mit demselben Impfstoff geimpft worden waren, normale Pockenpusteln und Schorfe hatten.

Bei einem besonders erwähnten Kind, das 22 Tage nach der Impfung verstarb, ergab die genaue Aufnahme der Krankengeschichte, daß es fünf Tage nach der Impfung an Scharlach erkrankt war. Die gerichtliche Obduktion erklärte den tödlichen Ausgang mit einer "Blutvergiftung", die ihren Ausgang von den brandigen, mit diphtherischen Belägen behafteten Geschwüren an den Impfstellen genommen hatte. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß einige Tage nach dem Impftermin in dem Kreise Marienwerder mehrere Fälle von Masern und Scharlach auftraten. Etwa zur gleichen Zeit brach in diesem Impfbezirk eine Masern- und Diphtherie-Epidemie aus, die auch bei nicht geimpften Kindern bösartig verlief. Außerdem ergab die durchgeführte staatliche Untersuchung, daß der Impfarzt Lympe von Kindern abgenommen hatte (Erstimpfungen), die am Tage der Lymphabnahme nicht gesund waren. Denn sie zeigten deutlich sichtbare Ekzeme und Impfstellen, die vereitert waren. (Fall 2)

Eine größere Anzahl angeblicher Impfwischenfälle wurde im gleichen Jahr aus Bralitz b/Freienwalde a/O gemeldet. Hier erkrankten neben mehreren revakzinier-ten Schulkindern auch 30 von 44 geimpften Säuglingen, von denen zwei starben, an Erysipel. Auch hier war von Arm zu Arm geimpft worden. Zwar stammte die Lympe von Stammimpfungen mit normalem Pockenverlauf, jedoch hatte einer von diesen am Rücken Reste von Geschwüren, während der Vater eines anderen an "Brustbeschwerden und Bluthusten", also wahrscheinlich an Tuberkulose, litt. (Fall 3)

Mit dem gleichen Impfstoff, der auch in Bralitz verwendet worden war, wurden in einer Nachbargemeinde 61 Säuglinge und 12 Schulkinder geimpft, wobei von

den ersten 28 und von den anderen 6 an Erysipel erkrankten. (Fall 4)

Eine ähnliche Serie von Erysipelerkrankungen nach der Pockenschutzimpfung trat 1881 im Verwaltungsbezirk Koblenz auf. Es sollen hierbei von 124 in Stolberg geimpften Kindern 49 an Erysipel erkrankt gewesen sein. Weiterhin wurde in dem Bericht erwähnt, daß in dem Impfort zur Zeit der Vakzination mehrere Erkrankungen an Erysipel vorgekommen waren; außerdem habe in der Umgebung Scharlach bestanden. Es wurde berichtet, daß der Arzt die Impfschnitte so dicht nebeneinander gesetzt habe, daß bei fast allen Kindern die Pusteln zusammengefloßen seien.

Unter den 49 erkrankten Kindern befanden sich auch zwei Todesfälle. Bei dem ersten waren ebenfalls die beiden Pockenbläschen zu einer großen Blase mit geschwürigem Untergrund zusammengefloßen. Gleichzeitig hatte am ganzen Körper ein scharlachähnlicher Ausschlag bestanden, so daß erst die Diagnose "Scharlach" gestellt worden war, zumal ja der Impfarzt mit Personen, die daran erkrankt waren, zusammengekommen war. Dieser anfängliche Verdacht hatte sich jedoch nicht bestätigt. Erst als die entzündlichen Erscheinungen an den Impfstellen schon in Abheilung begriffen waren, trat plötzlich der Tod ein. Die Sektion ergab eine Gehirnhautentzündung mit serösem Erguß im Gehirn. Bei dem anderen Kind wurde keine Obduktion durchgeführt. Es war angeblich an den Folgen des Erysipels verstorben. (Fall 5)

In einem Bericht über die im Jahre 1882 im Königreich Sachsen in bezug auf das Impfwesen gemachten Erfahrungen wird von zwei Todesfällen im Dorfe Remse bei Glauchau berichtet. Die Kinder verstarben anscheinend an einer "diphtherischen Geschwürsbildung" an der Impfstelle. (Fall 6)

1883 wurde aus Berlin über einen Impfverlauf mit Todesfolge bei einem Erstimpfpling berichtet. Dieses Kind erkrankte einen Tag nach der Nachschau. Es zeigten sich bei ihm phlegmonöse Entzündungen beider Arme, die sich über die Schultern ausdehnten. Zur gleichen Zeit bestand hohes Fieber. Außerdem saß ein Abszeß an der rechten Hüfte. Nach fünfzehntägigem Krankheitsverlauf, also 23 Tage nach erfolgter Impfung, trat der Tod ein. Zu Beginn der Phlegmonbehandlung konstatierte der Arzt, daß die Impfpusteln teils mit Schorf bedeckt,

teils aber auch geschwürig entartet waren. (Fall 7)

Ebenfalls an "diphtherischen Geschwüren" verstarb in Biederitz ein Erstimpfling 1884, nachdem sich an den Impfstellen Rotlaut entwickelt hatte. Außer einer für Erstimpflinge viel zu großen Schnittlänge von ca. 2 3/4 bis 3 cm war an der Ausführung der Impfung nichts auszusetzen, insbesondere war der Stammimpfling völlig gesund und blieb es auch. Weitere 83 mit der gleichen Lymphe geimpfte Kinder zeigten keinerlei pathologischen Verlauf der Impfpusteln. (Fall 8)

Die Vorwürfe, die gegen den Arzt des Kreises Lyck (Fall 1) erhoben wurden, sind z. T. recht schwerwiegend. So z. B., daß er unreine Impfinstrumente verwendet habe. Diese Behauptungen können jedoch durch nichts bewiesen werden; und es findet sich auch in den Unterlagen kein Hinweis, daß eine bakteriologische Untersuchung stattgefunden hat.

Die Tatsache, daß ein Ekzematiker als Stammimpfling verwendet wurde, muß dem Impfarzt auf jeden Fall zur Last gelegt werden. Die Gefahren, die hieraus erwachsen können, sind jedoch allein für den kranken Stammimpfling von Bedeutung. Er aber hat die Impfung ohne Komplikationen überstanden. Die größte Fahrlässigkeit, deren sich der Arzt schuldig gemacht hat, besteht in der Aufbewahrung des Impfstoffes. Es ist sogar fraglich, ob die Flasche, die er zur Lagerung der Lymphe benutzt hat, überhaupt sterilisiert war. Allein schon durch die ständige Benutzung über ca. sechs Wochen kann eine Verunreinigung mit Infektionserregern möglich sein.

Die zu tiefe Schnittführung hat sicherlich eher eine Sekundärinfektion als einen durch den Impfstoff hervorgerufenen Infekt begünstigt. Denn es werden genug Fälle beschrieben, in denen die Impfung völlig ohne Reaktion geblieben ist, wenn es infolge eines zu tiefen Schnittes zu einer Blutung kam. Es ist aber nun nicht einzusehen, warum ein eventuell in dem Impfstoff vorhandener Infektionserreger zur Wirkung kommen soll, während die Pocken nicht angehen.

Wenn auch vom Impfarzt in fahrlässiger Weise gegen die Bestimmungen verstoßen wurde, so kann es sich doch in Anbetracht dessen, daß nur einige Kinder

aus dem Impftermin erkrankten, nicht um eine allgemeine Übertragung von Sekundärkrankheiten durch den Impfstoff handeln.

Im Fall 2 war es sicherlich nicht unerheblich für den Impfpockenverlauf, wenn in dem Impfbezirk drei derart gefährliche Infektionskrankheiten (Diphtherie, Scharlach und Masern) epidemisch herrschten, zumal diese - wie schon erwähnt - auch bei ungeimpften Personen einen malignen Verlauf zeigten.

Feststeht jedoch, daß in keinem Falle in die Epidemie hineingeimpft wurde. (Das preußische Impfbefehl vom 31. Mai 1875 verbietet Impfungen in Ortschaften, in denen Scharlach oder Masern herrschen, bis zum Ende der Epidemie.) Ein schwerer Vorwurf der groben Fahrlässigkeit, von dem ihn auch der größte Befürworter der Zwangsimpfung nicht freisprechen kann, ist Dr. O. zu machen, daß er Stammimpflinge benutzte, die am Tage der Lymphabnahme deutliche Ekzeme und Vereiterungen der Impfstellen zeigten. Hierbei ist es auch völlig unerheblich, daß die beschlagnahmte Lymphe ordnungsgemäß aufbewahrt worden und bei makroskopischer Betrachtung klar und fehlerfrei war.

Wenn wir unterstellen, daß die Impfwunden tatsächlich diphtherische Beläge aufwiesen, dann würde allein schon diese Zweitinfektion den letalen Ausgang erklären. Denn oft nimmt im Säuglings- und Kleinkindesalter die Hautdiphtherie einen toxisch malignen Verlauf. Das Diphtherietoxin setzt dann schwere Schäden an Herz, Gefäß- und Nervensystem. In schwersten Fällen kann es sogar zu einer Bakteriämie kommen. Diese Zustandsbilder münden dann meist in einen tödlichen Verlauf.

Wichtig ist daher in diesem Zusammenhang die Frage, ob der Impfstoff als Träger dieser bösartigen Infektionskrankheit anzusehen ist. Zwar wurde er - wie schon oben erwähnt - unter größtmöglicher Mißachtung aller Vorsichtsmaßregeln abgenommen, aber dennoch ist es mit großer Sicherheit zu verneinen, daß die Lymphe schon mit Diphtheriebakterien verseucht war. Denn sonst hätte sich doch sicher bei einer wesentlich größeren Zahl von Impfungen ein derart bösartiger Verlauf mit Todesfällen einstellen müssen. Bei der Beschreibung der Fälle von Erysipelkrankungen fehlen leider die Angaben über den zeitlichen Abstand zwischen Erkrankung und Vakzination, so daß nicht mehr festgestellt

werden kann, ob es sich um Früh- oder Späterysipel handelte. Bei der großen Anzahl der Erkrankungen liegt der Verdacht nahe, daß ein direkter Zusammenhang mit der Impfung besteht. Hierbei erhebt sich dann die Frage nach der eventuellen Infektionsquelle. Ein besonderes Augenmerk muß m. E. auf den Stammimpfling gerichtet werden. Es ist zwar nicht mehr festzustellen, welche Ursache den bei ihm beschriebenen Geschwüren zugrunde gelegen hatte, es muß aber bedacht werden, daß gerade bei Säuglingen der erysipelatöse Prozeß multiple cutane und subcutane Abszesse hinterlassen kann (19). Da alle Impfkomplicationen eindeutig als erysipelatöser Natur beschrieben wurden und kein Verdacht auf eine tuberkulöse Komplikation bestand, kann die wahrscheinliche Vorbelastung mit Tuberkulose des zweiten Stammimpflings in dieser Erörterung vernachlässigt werden. Es muß jedoch betont werden, daß sich der Impfarzt bei der Auswahl einer groben, ja sträflichen Fahrlässigkeit schuldig gemacht hat.

M. E. ist das Auftreten dieser Infektionskrankheit in einer anderen, räumlich getrennten Gegend (Fall 4), mit ebenfalls einer großen Erkrankungsquote schon ein deutlicher Hinweis, daß doch die Impfung (und wahrscheinlich auch der Impfstoff) in einem ursächlichen Zusammenhang mit den aufgetretenen Komplikationen steht.

Mögen aber noch so viele Verdachtsmomente bestehen, so muß man den Beweis für Schuld oder Unschuld des Impfstoffes schuldig bleiben. Denn die letzte Klärung hätte hier nur eine bakteriologische Untersuchung ergeben können.

Die große Zahl der Erkrankungsfälle in diesem einen Impftermin (Fall 5) legt doch die Vermutung nahe, daß die Infektion zu diesem Zeitpunkt stattgefunden haben muß. Die Zusammenballung einer größeren Anzahl von Menschen gibt ja die Möglichkeit für eine rasche Verbreitung von Infekten, zumal schon zum Zeitpunkt der Vakzination mehrere Erkrankungen an Erysipel vorgekommen waren. - Wenn auch mit großer Wahrscheinlichkeit der Zeitpunkt dieser Masseninfektion feststeht, so bleibt doch die Frage nach der Ursache offen. Zum einen kann der Impftermin mit der damit zwangsläufig verbundenen Zusammenballung vieler Menschen auf engem Raum die Schuld tragen, zum anderen kann aber auch die Massenerkrankung bei den geimpften Kindern durch den Impfstoff selbst ausgelöst worden sein. Denn wie Nachforschungen ergaben, war eine Untersuchung

der Impfstoffspender - es wurde ja hier von Arm zu Arm geimpft - durch den Impfarzt versäumt worden. Es besteht daher die Möglichkeit, daß hier wirklich allein durch die Impfung die Erkrankung an Erysipel verbreitet wurde. Man kann aber doch wohl mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Abimpflinge zumindest an den Armen, an denen sich die Pockenpusteln entwickelt hatten, frei von Erysipel waren. Es kommt also, wenn überhaupt, nur eine Erysipelkrankung an einer von den Impfpusteln entfernt gelegenen Körperstelle in Frage.

Wenn es auch jetzt nicht mehr möglich ist, die Frage zu klären, ob ein Stammimpfling infiziert war oder nicht, so kann man doch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Impfung die günstigen Vorbedingungen für die Erkrankung geschaffen hat. Denn die Eintrittspforte für den Erreger - Streptokokkus haemolyticus - ist eine Läsion der Haut; und diese war durch den Impfschnitt gegeben. Auch der eine tödliche Verlauf mit Meningitis spricht nicht gegen das Vorliegen von Erysipel. Wenn auch selten, so kann sich doch im Verlauf dieser Infektionskrankheit eine eitrige Meningitis als Komplikation einstellen (20).

Der anfänglich geäußerte Verdacht einer Scharlachinfektion kann mit dem Auftreten eines postvakzinalen Exanthems erklärt werden. Diese Erscheinungen können auch gelegentlich scarlatiniformes Aussehen haben (21).

Daß eine Erkrankung an Erysipel nicht zwangsläufig eine Folge der Impfung ist, beweist ein Bericht aus Württemberg aus dem Jahre 1871 (22). Hier sind innerhalb von 14 Jahren bei 1500000 Impfungen nicht mehr als vier Kinder an Erysipel gestorben.

Grundsätzlich ist zu den Erkrankungen an Erysipel nach der Impfung zu sagen, daß jede Verletzung der Haut - auch wenn sie noch so gering sein mag - eine Eintrittspforte für die Erreger darstellen kann. Insofern besteht also bei jeder nachfolgenden Erysipelinfection ein gewisser Zusammenhang zwischen Erkrankung und Vakzination. Hinzu kommt noch eine lokale Reizung durch Aufkratzen der Umgebung der Impfstellen oder durch Scheuern von zu engen Kleidungsstücken. Außerdem muß man bedenken, daß die Haut des Säuglings und Kleinkindes grundsätzlich infekthanfälliger ist als die eines Schulkindes mit zwölf

Jahren.

In vielen Berichten der damaligen Zeit wird Klage über den z. T. sehr schlechten **Pflegezustand** der Kinder geführt. Einige Impflinge seien dermaßen schmutzig, daß man nicht wagen könne, den Impfstoff auch noch in die Schnittstelle einzureiben. Außerdem hätten viele Kinder auf der Haut Zeichen von Ungezieferbissen (Wanzen etc.).

Einen Hinweis, daß eventuell auch der Impfstoff die Schuld an den Infektionen tragen kann, findet man in einem Bericht aus dem Jahre 1882 (23). Hier beklagt sich der Verfasser über die sommerlichen Fliegenplagen bei den Impfterminen. Trotz großer **Mühen** sei es nicht zu verhindern, daß sie sich auf den Impfstoff und die frischen **Impfstellen** der Kinder setzten.

Für die Fälle sechs und acht gilt analog das oben schon Besprochene. Hier wie auch bei den **anderen Komplikationen**, die mit diphtherischen Belägen auf den Wunden einhergehen, muß differentialdiagnostisch der Zustand nach Zusammenfließen von Nebenpocken mit der ursprünglichen Impfstelle berücksichtigt werden. Denn hierbei kann es zur Ausbildung von weißlich-schmierigen Belägen im Impffeld kommen (24). Es ist nun durchaus möglich, daß diese Erscheinungen mit diphtherischen Belägen verwechselt wurden. Eine sichere Abklärung hätte nur eine bakteriologische Untersuchung bringen können.

Der Tod des Kindes von Fall acht wurde auch höchstwahrscheinlich durch das **Erysipel** verursacht, das aber nicht mit der Impfung im ursächlichen Zusammenhang stehen kann, da es der einzige Zwischenfall des gesamten Impftermins war.

Bei Fall sieben spricht der späte Beginn gegen einen vakzinalen Ursprung der Erkrankung. Auch hier wird es sich um eine Sekundärinfektion unbekannter Ursache gehandelt haben, an der das Kind nach zwei Wochen verstarb.

Magen-Darm-Erkrankungen

Im Jahre 1878 wurde über zwei Todesfälle im Raum Groß-Anspach berichtet. Angeblich waren die Kinder bis zum Termin der Impfung stets gesund gewesen. Zwei Tage post vaccinationem machte sich bei einem der Kinder - einem Mädchen - eine eigentümliche Niedergeschlagenheit bemerkbar, und es trat Fieber auf. Hinzu kamen noch Appetitlosigkeit, starker Durst, schweres Atmen, einmaliges Erbrechen und mit Ansteigen des Fiebers einsetzende Krämpfe und Zuckungen. Am vierten Tage nach der Impfung verstarb das Kind, wobei kurz vor dem Tode das Abdomen steinhart gewesen sein soll, und wenn man diesem Bericht aus den Homöopathischen Monatsblättern Glauben schenken darf, eine bläuliche Verfärbung gezeigt haben soll. Der Stammimpfpling war zum Tage seiner eigenen Impfung und am Tage der Abnahme der Lymphe von ihm gesund. Erst einige Zeit nach der Abnahme soll er einen leichten frieselerartigen Ausschlag über den gesamten Körper bekommen haben. (Fall 1)

Der zweite Fall, über den in den Homöopathischen Monatsblättern berichtet wurde, war ebenfalls ein weiblicher Erstimpfpling, bei dem die Impfschnitte vom Arzt so tief in die Armhaut gelegt wurden, daß Blut herausgetreten war. Zwei Tage nach der Impfung trat mehrmals Erbrechen auf, und es zeigten sich bläuliche Flecken am Leib. Kurz darauf war das bis dahin gesunde Kind tot. Angeblich soll bei diesem Fall der Schultheiß des Ortes (Mittelbrüden), der selber Wundarzt und früher Impfarzt war, den Vater zu überreden versucht haben, daß dieser unterschreibe, daß sein Kind infolge von Erkältung gestorben sei. (Fall 2)

Eine weitere Todesmeldung gelangte im Jahre 1879 zur Anzeige: Tod eines Erstimpfplings vier Wochen nach der Impfung an Brechdurchfall. In der Familie des Todesfalles hat schon ein älteres Kind vorher an Enteritis gelitten. Der behandelnde Arzt schreibt dazu wörtlich: "Das Kind bot ein typhöses Aussehen und hatte am Körper viele Eiterstellen." Von diesen Abszessen befand sich auch einer in der Nähe der im übrigen vernarbten Impfstelle und unterminierte die Haut des betreffenden Oberarmes. Der Arzt spricht auch die Möglichkeit aus, daß ein pyämischer Prozeß als accidentelle Wunderkrankung vorliegen könne. Ähnliche Fälle seien während des ganzen Jahres auch bei nicht geimpften Kindern beobachtet worden. (Fall 3)

In Berlin verstarb ein Erstimpfiling 1883 drei Tage nach der Pockenschutzimpfung an Brechdurchfall. Die Untersuchung ergab jedoch, daß das Kind schon vor der Vakzination eine gleiche Erkrankung durchgemacht hatte. (Fall 4)

Die Beschreibung der ersten beiden Fälle ist leider sehr allgemein gehalten. Bei Fall 1 kann durchaus eine Magen-Darm-Erkrankung vorgelegen haben. Differentialdiagnostisch muß aber auch an eine Pneumonie (schweres Atmen) und eine entzündliche Herzerkrankung im Sinne einer Myocarditis gedacht werden. Diese letzte Erkrankung geht beim Kleinkind mit den gleichen Allgemeinsymptomen einher, wie sie oben geschildert werden. Ebenso kann auch eine Enteritis mit toxischen Erscheinungen zu einer vertieften Atmung führen, die auf den Laien durchaus den Eindruck einer Atemerschwerung machen kann. Die Tatsache jedoch, daß der Beginn der Krankheit bereits am zweiten Tag nach der Impfung war, macht einen direkten Zusammenhang zwischen Impfung und Erkrankung unwahrscheinlich. Denn nach EHRENGUT u. a. liegt ein Zusammenhang von Vakzination und angeblicher Komplikation außerhalb der statistischen Erfahrung, wenn die Krankheit vor dem 4. und jenseits des 17. Tages auftritt.

Bei Fall 2 muß aus den erörterten Gründen ebenfalls ein Zusammenhang mit der Impfung abgelehnt werden. Außerdem ist es fraglich, ob überhaupt Vakzineviren in den kindlichen Körper gelangen konnte, da die Impfstellen bluteten und dadurch der Impfstoff eventuell aus der Wunde gespült wurde.

Das Kind im Fall 3 ist zwar an Brechdurchfall gestorben, es ist jedoch fraglich ob diese Erkrankung einen tödlichen Verlauf genommen hätte, wenn keine Vorbelastung in Form von multiplen Eiterstellen bestanden hätte. Die Infektionsquelle für die Darmerkrankung ist mit großer Wahrscheinlichkeit das ältere, ebenfalls an Enteritis erkrankte Kind der gleichen Familie. Dadurch und durch den späten Beginn scheidet ein Zusammenhang mit der Vakzination aus. Die bestehenden Abszesse sind m. E. keine Impffolge, da gerade die Impfstellen völlig reizlos waren. Es muß allerdings auch an eine pyogene Hautinfektion mit Staphylokokken im Rahmen einer allgemeinen Resistenzverminderung durch die Vakzination gedacht werden.

Im vierten Fall ist die Beurteilung nicht so ganz einfach. Die vorher durchge-

machte Erkrankung des Kindes hätte den Arzt von einer Vakzination abhalten müssen, sofern die Enteritis nicht sehr lange zurückgelegen hat. Einzig der frühe Zeitpunkt des Auftretens spricht gegen eine Impffolge, zumal die dyspeptischen Erkrankungen der Säuglinge und Kleinkinder häufig zu Rezidiven neigt.

Bekannt ist aber auch, daß ohne eine vorangegangene Impfung im Säuglings- und Kleinkindesalter häufig Magen-Darm-Erkrankungen vorkommen. Statistiken weisen aus, daß Todesfälle infolge dieser Krankheit im 1. und 2. Lebensjahr deutlich gehäuft auftreten (25). In diese Gruppe von Erkrankungen gehören die Dyspepsien - ausgelöst entweder durch Bakterien bzw. Viren oder falsches Nahrungsangebot - und epidemisch auftretende Diarrhoen - wahrscheinlich durch Viren verursacht. Eine weitere Ursache der Dyspepsien kann eine enterale Allergie sein. Sie kann gegen die Eiweiße pflanzlicher und tierischer Nahrung gerichtet sein. Es wird sogar diskutiert, ob eine Kuhmilchidiosynkrasie für gelegentlich auftretende ungeklärte Todesfälle verantwortlich zu machen ist. (26)

Impetigo contagiosa

Die erste Meldung über eine Impetigo contagiosa im Gefolge der Pockenschutzimpfung stammt aus dem Impfbezirk Berge aus dem Jahre 1884. Hier entwickelte sich bei fünf Impfingen, die alle zu gleicher Zeit geimpft worden waren, ein Impetiginöser Ausschlag auf den behaarten Teilen des Kopfes und auf den Schultern. (Fall 1)

In größerem, ja schon epidemieartigem, Ausmaß trat diese Krankheit auf der Insel Rügen im Jahre 1885 auf. Einen ausführlichen Bericht findet man im Correspondenzblatt Nr. 22 des Ärztevereins des Regierungsbezirkes Stralsund:

"Die Schutzblatternimpfung hatte am 17. und 20. Juni 1885 stattgefunden. Der Impfstoff war in drei Haarröhrchen als humanisierte Thymol-Lymphe aus dem Impfinstitut zu Stettin bezogen worden. Diese Lymphe wurde vom Impfarzt, da sie für die Menge der Impfinge nicht ausreichte, mit Glycerin verdünnt und damit 79 Kinder geimpft.

Beim Revisionstermin zeigten die Kinder so schlecht entwickelte Impfpusteln, daß nur von zweien derselben die nötige Lymphe für die Revaccinanden entnommen werden konnte. Aber, außer daß die meisten Impfpusteln ihren Inhalt bereits entleert hatten, war nichts anormales, namentlich nichts von einem Ausschlag zu entdecken. In der zweiten Woche nach der Impfung entwickelten sich bei den Impfingen an den Impfstellen und von diesen aus weiter auf dem Arme, im Gesicht und am Rumpf Bläscheneruptionen mit nachfolgender Schorfbildung, und alsbald verbreitete sich der Ausschlag von den zuerst erkrankten Impfingen auf Geschwister, Eltern und andere mit ihnen in nähere Berührung gekommene Leute. Nur vier der 79 Impfinge blieben von diesem Ausschlag verschont, während von den mit dem Pustelinhalt der Erstimpfinge geimpften Revaccinanden nur wenige ergriffen wurden. Eine Anzahl mit animaler Lymphe geimpfte Kinder blieb frei."

Das hervorstechendste Merkmal dieses Ausschlages, der in einer ausführlichen Beschreibung eindeutig als eine Impetigo contagiosa beschrieben worden war, war seine hohe Ansteckungsquote auch bei Nichtgeimpften. Es erkrankten insgesamt 314 Personen, und zwar in

Wiek	mit 1200 Einwohnern	188
Altenkirchen	mit 800 Einwohnern	62
Breege	mit 800 Einwohnern	32
fünf anderen Ortschaften		<u>32</u>
		314

Eine sofort eingeleitete Untersuchung konnte die Infektionsquelle nicht ausfindig machen. Allerdings konnte man in Erfahrung bringen, daß in den jetzt betroffenen Ortschaften im Frühjahr des gleichen Jahres schon einmal ein derartiger Ausschlag in größerem Umfange vorgekommen war.

Auffällig an dieser Hautkomplikation im Anschluß an die Impfung war ihre hohe Ansteckungsfähigkeit und ihr fast immer gleichartiger Verlauf. Der Ausschlag entwickelte sich auf geröteter und nur selten infiltrierter Basis; beteiligt war nur die Hornschicht der Epidermis. Nur in einigen Fällen war ein tieferes Vordringen zu beobachten. Der weitere Verlauf dieser Krankheit unterschied sich je nach der befallenen Körperregion. Der häufigste Sitz war im Gesicht an Mund, Nase und Wangen, an den Ohren, an den Augenlidern und am Rande der Kopfhaare. Am Rumpf fand er sich besonders in der Kreuzbeingegend und in der Gesäßregion. Von den Extremitäten waren nur die Streckseiten betroffen. Der Beginn zeigte sich mit Eruptionen von Bläschen, die rasch platzten und nässende, teilweise gerötete Wundflächen hinterließen. Das Exsudat bildete rasch eine goldgelbe Borke. Durch Zusammenfließen der krankhaften Hautpartien entstanden größere Schorfbezirke um Mund, Nase und Ohr. Am Auge verursachte dieser Prozeß auch gelegentlich eine Konjunktivitis. In geringerem Maße konnten die Bläschen auch mal größer sein, trüben, eitrigen Inhalt haben und dunkelgefärbte Borken hinterlassen. Nach Abfallen der Krusten blieben vorerst livide Hautbezirke zurück, die sich dann zu roten Flecken umwandelten, aber keine Narben hinterließen. Gelegentlich fanden sich Anschwellungen der regionären Lymphknoten, niemals aber der axillären oder inguinalen. Nur in einem einzigen Falle wurde eine Abszedierung beobachtet.

Der Verlauf dieser Krankheit war in allen Fällen gutartig, allerdings von unterschiedlicher Dauer, da der Ausschlag sehr zu Rezidiven neigte. Begünstigt

wurde die lange Dauer durch enge Wohnungen und schlechte hygienische Verhältnisse. Beachtenswert ist, daß in den sozial bessergestellten Familien nur wenige Ansteckungsfälle vorgekommen waren.

Wenn man bedenkt, daß es bei der ärmeren Bevölkerung der damaligen Zeit nichts ungewöhnliches war, daß für mehrere Familienmitglieder nur ein Bett zur Verfügung stand, ist es verständlich, daß dieser Ausschlag sich schnell ausbreiten konnte. Ein weiterer Ausbreitungsweg war in den Schulen gegeben, teils durch die Wiederimpfinge, teils durch die Kinder, die sich zu Hause an ihren Geschwistern infiziert hatten.

Die mikroskopische Untersuchung des Bläscheninhaltes ergab massenhaft Kokken. Wenn auch die Abnahme nicht steril war, so ist doch die große Anzahl der Keime kurz nach der Entnahme nach Ansicht des Untersuchers dafür beweisend, daß sie aus dem Bläscheninhalt und nicht von Verunreinigungen stammen. Makroskopisch waren die Keimkolonien von dieser und von mehreren an verschiedenen Erkrankten unter sterilen Cautelen durchgeführten Abnahmen völlig identisch. Bei diesen Untersuchungen infizierte sich der Gutachter selbst durch Zufall, und wiederum entwickelte sich ein Ausschlag, der dem auf Rügen völlig gleich war. Auch ein Ausstrich von diesen Bläschen ergab auf den Kulturplatten das gleiche Aussehen.

Sehr wichtig ist der Hinweis, daß zahlreiche Kinder, die der Impfarzt in derselben Zeit und in derselben Gegend teils mit animaler, teils mit von anderen Stellen bezogener humanisierter Lymphe geimpft hatte, nicht unter diesem Ausschlag zu leiden hatten. Eine Untersuchung des Stettiner Impfinstitutes ergab ebenfalls keine neuen Gesichtspunkte über die Herkunft des Erregers. Die Stammimpfinge des Institutes waren auch nach mehrmaliger Untersuchung für gesund befunden worden. Nach Abnahme des Impfstoffes war dieser mit einer Thymollösung (1:1000) versetzt und in Kapillaren gefüllt worden. Zwei von den 27 Kapillaren erhielt der auf Rügen tätige Impfarzt, die anderen wurden an zwölf Ärzte verteilt, von denen sieben ohne alle Komplikationen impften. Erst am Ort der Impfung wurde die Lymphe mit Glycerin verdünnt. Bei fünf Impfterminen stellten sich jedoch Unregelmäßigkeiten ein:

1. Mäßige Entzündung des Oberarmes,
2. keine Impfpusteln, sondern über den Bereich der Impfschnitte ausgebreitete leicht entzündete Flächen, die meist mehrere Wochen zur Heilung brauchten,
3. normale Impfpustelentwicklung; es gab aber etwas Ausschlag, der ohne Behandlung heilte,
4. einige Kinder bekamen einen bläschenförmigen Ausschlag am Oberarm und Halse, der längere Zeit bestand. Ein Kind zeigte die gleichen Erscheinungen 2 - 3 Wochen nach der Impfung,
5. bei der Impfung aus einem der Röhrchen hatten die Kinder nach einiger Zeit mit Eiter inkrustierte Geschwüre.

Aber wiederum wird auch gemeldet, daß auffallend viele Kinder in diesen Impfbezirken an ähnlichem Ausschlag litten, ohne daß ein Zusammenhang mit der Impfung nachgewiesen werden konnte. Diese Hautkrankheiten hatten schon seit mehreren Jahren gehäuft in diesem Gebiete bestanden. (Fall 2)

Eine weitere Serie von Ausschlagserkrankungen ereignete sich bei Verwendung von Lymphe aus dem Impfinstitut Elberfeld, das ein gewisser Dr. Protze leitete. In einem Berichte teilte Dr. Protze selber mit, daß in Demmin fünf Vorimpfungen mit seiner Lymphe geimpft wurden. Bei diesen traten offensichtlich keinerlei Hauterscheinungen auf, da hierüber in dem Bericht nichts erwähnt wird. Viele aber der von diesen Vorimpfungen abgeimpften Kinder zeigten Hauterscheinungen unter den Symptomen der Impetigo contagiosa, während die Teilnehmer eines anderen Termines - von den gleichen Stammimpfungen geimpft - dagegen ohne schädliche Nebenwirkungen blieben. (Fall 3)

Die Impetigo contagiosa zählt zur großen Gruppe der Pyodermien. Hervorgehoben wird sie durch eine Infektion mit Staphylo- und Streptokokken. Auch auf der Haut des gesunden Menschen finden sich die gleichen Keime als obligate Bewohner.

Nach BURCKHARDT kann es zu einer Vermehrung dieser Keime kommen, wenn die allgemeine oder lokale Resistenz eines Individuums geschwächt ist. Außer-

dem sind die in ihrer Virulenz gesteigerten Erreger besonders für die Umwelt des Kranken gefährlich.

Im Kleinkindesalter kann diese Infektion auch als selbständige Erkrankung auftreten. Gefördert wird eine Infektbereitschaft durch solche Hautveränderungen, die mit Juckreiz einhergehen. Wenn auch im Fall 1 keine Angaben über die Gesamtzahl der Impflinge und den Zeitraum zwischen Impfung und Auftreten der ersten Erscheinungen zu finden sind, so kann man doch wohl einen direkten Zusammenhang mit der Impfung ablehnen, da der Impetiginöse Ausschlag relativ weit entfernt von der Vakzinationsstelle auftrat. Lediglich über den Mechanismus einer allgemeinen Abwehrschwäche infolge der Impfung könnte der Krankheitsausbruch erklärt werden. Man muß dabei berücksichtigen, daß pyogene Hautinfektionen im Säuglings- und Kleinkindesalter sowieso recht häufig sind.

Bei der Besprechung der Impetigo-Epidemie auf Rügen (Fall 2) muß die Frage geklärt werden, ob eine Schuld der Impfung vorliegt oder ob es sich bei den Erkrankungen um eine zufällig aufgetretene Epidemie handeln kann.

Auffällig ist hier erstens die große Zahl der Infektionen und zweitens der zeitliche Zusammenhang mit der Vakzination. Diese beiden Punkte sprechen für eine Schuld des Impfstoffes.

Einen weiteren Hinweis für einen Zusammenhang mit der Impfung gibt die Beobachtung, daß diejenigen Kinder, die mit animalen Impfstoffen oder solchen, die von anderen Chargen stammten, geimpft worden waren, nicht erkrankten.

Nimmt man an, daß die Lymphe die Ursache der Epidemie war und nicht die Impftechnik, da diese in den amtlichen Untersuchungen nicht kritisiert wird und auch niemand der Zeugen beobachtet hat, daß z. B. der Impfarzt die Lanze nicht ausgeglüht hatte, so bleiben nur noch die zwei Möglichkeiten übrig, daß entweder der Impfstoff schon die Strepto- und Staphylokokken enthalten hat oder daß diese erst bei der Mischung mit Glycerin hineingelangen. Der Stammimpfling, der die Stettiner Lymphe lieferte, scheidet als Infektionsquelle aus, da er zum Zeitpunkt der Impfstoffabnahme und auch später völlig gesund war und es blieb.

Eine Möglichkeit für das Hineingelangen der Infektionskeime besteht bei der

Mischung des Impfstoffes mit Glycerin. Dieses wurde damals als Nebenprodukt bei der Seifensiederei gewonnen. Es wurden tierische Abfälle verarbeitet, die sowohl aus Knochen und Fett vom Schlachter als auch aus ganzen verendeten und mit Krankheiten verseuchten Tieren vom Abdecker bestanden. Hier wäre also noch am ehesten die Möglichkeit gegeben, daß Strepto- und Staphylokokken durch Unsauberkeit bei der Herstellung ins Glycerin gelangten.

Daß dieses trotzdem nicht die Schuld an diesem Ausschlag trägt, ist dadurch bewiesen, daß ein weiterer Arzt in der Umgebung Glycerin der gleichen Charge und aus der gleichen Flasche zur Verdünnung von Lymphe benutzte, ohne daß irgendein Ausschlag hinterher beobachtet wurde (27).

Aber es gibt noch einen gewichtigen Punkt bei der Frage nach möglichen Infektionsquellen zu berücksichtigen. Hierzu ist es wichtig, sich ein Bild über die Technik bei der Vorbereitung der Impfung zu machen. Der Impfstoff wurde von den Lymphanstalten in Kapillaren abgefüllt vertrieben. Zum Gebrauch mußten diese feinen Röhrchen ausgeblasen werden, wobei der Impfstoff in einem sauberen Uhrglas aufgefangen wurde. Hierin aber liegt trotz aller sonst in bezug auf die Geräte und Technik angewandten Sorgfalt die Gefahr einer möglichen Infektion. Und zwar ist in diesem Falle dann der Impfarzt selbst die Infektionsquelle. Denn es besteht immer die Möglichkeit, daß Speichel des Arztes mit der Lymphe in Berührung kommt. Auch bei dem Gesundesten ist die Mundhöhle stark von Bakterien besiedelt. Besondere Infektionsgefahr droht aber dann, wenn sich unter der Mundflora pathogene Keime befinden. Dies träfe dann besonders zu, wenn der Arzt an einer Infektion der Halsorgane leidet oder wenn eine derartige Entzündung erst in der Entwicklung begriffen ist.

Gelegenheit für eine über das normale Maß hinausgehende Besiedelung des Mundbereiches des Arztes mit pathogenen Keimen bot sich besonders in der damaligen Zeit genügend, da vielfach, wenn Absaugen von Sekreten nötig war, dies mit einem Katheter geschah, an dessen einem Ende der Arzt mit dem Mund sog (28).

Daß diese Überlegungen der möglichen Infektionsübertragung durch den Mund des Arztes nicht an den Haaren herbeigezogen sind, bestätigt die heutige Handhabung der Asepsis bei Operationen. Denn seit ihrer Einführung ist ja ein Arbeiten ohne Mundschutz überhaupt nicht mehr denkbar.

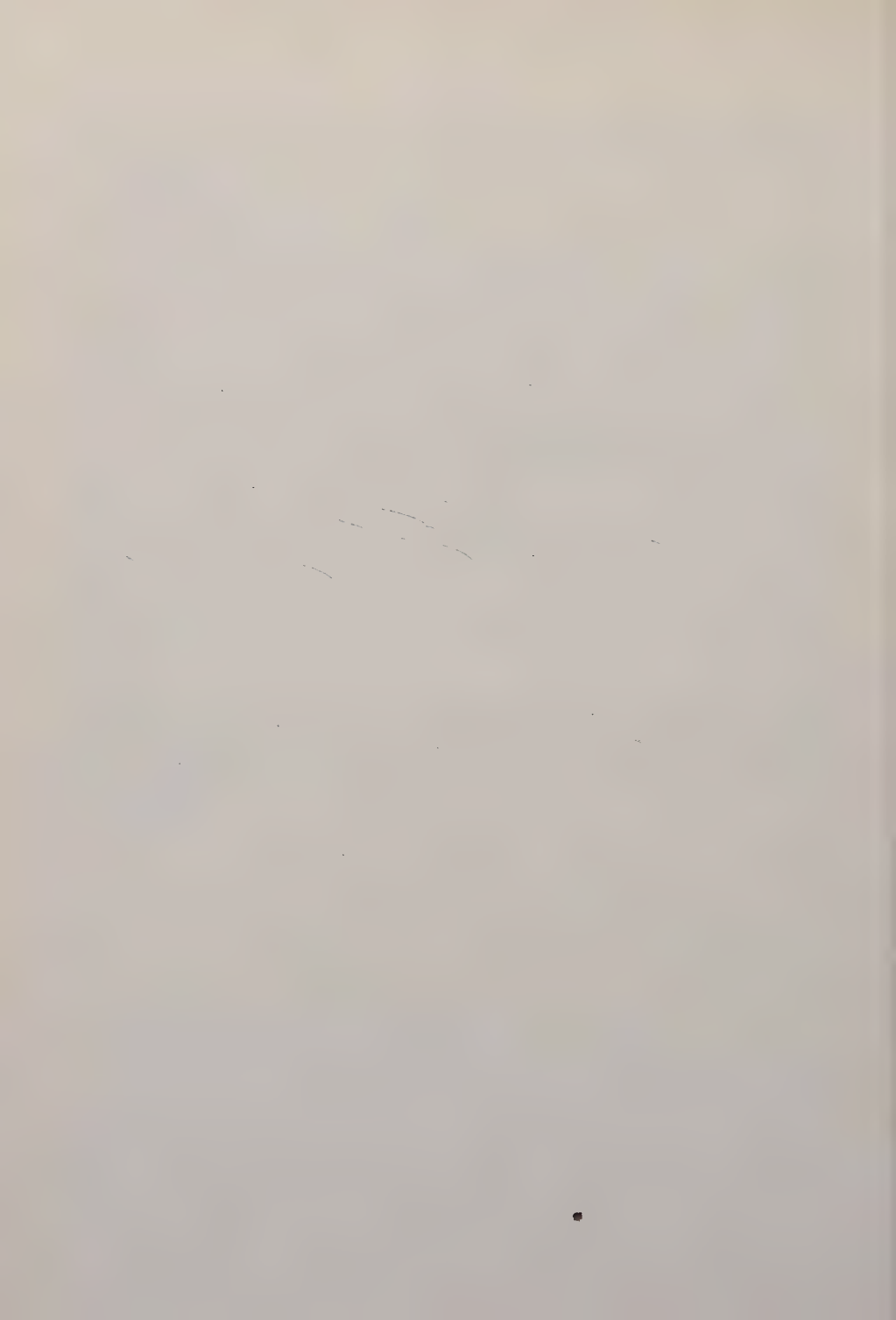
Einzig gegen eine derartige Annahme eines Zusammenhanges scheint das weitgehende Freibleiben der Wiederimpflinge, die doch auch mit dem Pustelinhalt der Erstimpflinge vakziniert wurden, zu sprechen.

Wenn auch das Hinzutreten von Impetigo als relativ selten angegeben wird (29), so muß man jedoch auch diese Möglichkeit berücksichtigen. Denn eigenartig ist der späte Termin des Ausbruches der Erkrankung. Wäre es nicht wahrscheinlicher, daß die ersten Erscheinungen schon wesentlich früher aufgetreten wären, wenn die Krankheitserreger bereits im Impfstoff gewesen wären? - Diese Annahme steht nicht im Widerspruch zu der Tatsache, daß die Krankheit in mehreren Ortschaften aufgetreten ist. Denn die Insel Rügen - damals noch ohne Verbindung zum Festland - kann man als geschlossenes Ganzes ansehen. Außerdem wurde ja wiederholt darauf hingewiesen, daß die Epidemie eine große Kontagiosität hatte. Daher ist es m. E. wahrscheinlicher, daß es sich hier um ein rein zeitliches Zusammentreffen zwischen Vakzination und Impetigo-contagiosa-Epidemie handelte, zumal derartige Hauterkrankungen auch schon vorher gehäuft beobachtet worden waren.

Eindeutig ist dagegen der dritte Fall. Hier scheidet ein ursächlicher Zusammenhang schon deswegen aus, weil bei beiden Impfterminen die gleichen Impfstoffspender verwendet wurden, es sich aber nur einmal der beschriebene Hautauschlag einstellte.

ZWEITER TEIL:

Angebliche Impfschädigungen nach Einführung der
animalen Impfstoffe



Impetigo contagiosa

Nach der Einführung der Vakzination mit Tierlymphe wurden im Jahre 1887 in mehreren Teilen Preußens Unregelmäßigkeiten bei der Impfung beobachtet. Nachforschungen ergaben, daß in Glogau sowie in Elberfeld mehrfach Hauterkrankungen bei Impfungen aufgetreten waren, die mit Tierlymphe geimpft worden waren, und daß dieser Impfstoff aus der Lymphgewinnungsanstalt eines gewissen Dr. Protze stammte. Ähnliche Unregelmäßigkeiten traten in mehreren Ortschaften des Kreises Schlawe, wo mit der gleichen Lymphe geimpft worden war, auf. Auch hier erkrankten sämtliche Erst- und einige Wiederimpflinge am vierten Tag post vaccinationem an einem Hautausschlag, der in z. T. auch auf nicht geimpfte Personen übertragen wurde.

Nach Bekanntwerden dieser Tatsachen gingen aus mehreren anderen Impfterminen ebenfalls Berichte über unregelmäßige Hauterscheinungen nach Vakzination mit Protzischer Lymphe ein:

In den Ortschaften Kummerzin, Duberzin, Schlönwitz und Frantzen, die alle zum Kreise Schlaw gehören, wurden mehrere Erst- und Wiederimpflinge mit Lymphpaste, hergestellt aus animaler Lymphe in obigem Impfinstitut, geimpft. Auch hier erkrankten vier Tage später alle Erst- sowie einige der Wiederimpflinge an Hautausschlag. Dieser soll, wie den damaligen Berichten zu entnehmen ist, teils als Pemphigus, teils als Quaddelausschlag, teils als Impetigobläschen oder als Herpes imponiert haben, indem er sich in allen Fällen langsam über die Arme ausbreitete. Ungefähr eine Woche nach der Impfung hatten fast alle Kinder impetigo-ähnliche Hautveränderungen über dem Rücken. Während sich der Ausschlag weiter verbreitete, blaßten die zuerst befallenen Körperteile wieder ab, teils in Form rötlicher Narben ohne Gewebsverlust, teils bestanden aber noch flache Geschwüre. In der zuletzt genannten Ortschaft Frantzen wurde außerdem beobachtet, daß auch Nichtgeimpfte von diesen Hauterscheinungen befallen wurden. Hervorzuheben ist jedoch, daß der Verlauf in allen Fällen gutartig war, obgleich anfangs bei den Kindern Appetitlosigkeit und erhöhte Temperaturen bestanden hatten und sich nach dem Abklingen dieser bei ihnen eine allgemeine Unruhe gezeigt hatte. Bei den Erwachsenen hatten sich brennende Mißempfindungen

an den von dem Ausschlag befallenen Körperstellen bemerkbar gemacht.

Ähnliche Unregelmäßigkeiten wurden aus den Ortschaften Freetz, Tolnow, Crangen, Busin und Busenz, die ebenfalls zum Schlauer Kreis gehören, gemeldet. Es sollen sogar in Freetz ein und in Crangen drei Kinder infolge der sich nach der Impfung einstellenden Hautausschläge gestorben sein.

Wegen dieser alarmierenden Meldungen führte die Königliche Regierung zu Kößlin eine eingehende Untersuchung durch. Hierbei stellte sich heraus, daß bei den Impfterminen im Juni des Jahres 1887 zwanzig Erst- und fünfzehn Wiederimpfungen der Ortschaft Crangen mit Protzischer Lymph e geimpft worden waren. Kurz vorher war diese mit reinem Glyzerin versetzt worden. Bei der Mehrzahl der Impfungen traten schon am zweiten Tage post vaccinationem über beiden Impfschnitten mit einer hellen, wässrigen Flüssigkeit gefüllte Bläschen auf, die ständig an Größe zunahmen und schließlich ineinander übergingen. Nach einiger Zeit platzten diese Blasen. Am Tage der Revision war von den beiden Impfschnitten nichts mehr zu sehen, sondern es imponierte eine nässende Stelle, die nicht mehr von Epithel bedeckt war und einen geröteten Hof hatte. Nennenswerte Störungen des Allgemeinbefindens sollen angeblich nicht vorhanden gewesen sein. Die offenen Stellen trockneten bald ein und gingen in einen dunkelpigmentierten Hautbezirk über, ohne dabei eine Narbe zu hinterlassen. Am elften, spätestens aber am vierzehnten Tage nach der Impfung traten bei allen Impfungen Fieber und wiederum in der Nähe der Impfstellen Bläschen auf. Der Inhalt, der erst wässrig war, wandelte sich im Verlauf der Zeit eitrig um. Von dieser ersten Manifestationsstelle aus verbreiteten sich die Blasen zentrifugal über den gesamten Körper ohne Bevorzugung besonderer Stellen. So saßen sie denn gleichermaßen im Gesicht, am Stamm und an den Extremitäten und ließen auch nicht die behaarte Kopfhaut aus. Diese neu aufgeschossenen Blasen flossen z. T. zusammen, z. T. blieben sie auch solitär stehen. Nach Abfall der sich aus ihnen gebildeten Borken entstand ein roter Fleck oder eine sezernierende Fläche, wobei der Untergrund meist nicht verhärtet war. Durch wiederholtes Aufflackern der Effloreszenzen an schon abgeheilten Stellen zog sich die Erkrankung über gut zwei Monate hin. Außer diesen Erscheinungen zeigten sich bei einigen Personen stark juckende und brennende Ausschläge. Diese bestanden sowohl alleine,

als auch in Verbindung mit den vorher geschilderten Krankheitserscheinungen. Das Bild dieser letzten Hautveränderungen variierte stark, es traten teils linsenartige Bläschen mit hellem Inhalt auf, oder es zeigten sich varicellenartige Erscheinungen. Dieser infektiöse Hautausschlag wurde von den Geimpften erst auf die nicht geimpften Familienmitglieder übertragen und von dort aus auf die weitere Umgebung. Genaue Zahlenangaben über das Ausmaß der Infektion, die nach wiederholten Angaben sehr groß gewesen sein muß - es wird von ca. 800 Erkrankungen gesprochen (30) -, liegen nicht vor, da eine genaue Erhebung infolge des zum Ende des Sommers bestehenden Erntebetriebs nicht möglich war.

Obgleich nach Art der Veränderungen anfangs keinerlei schwerwiegende Folgen zu befürchten waren, sind dennoch vier Todesfälle, einer in Freetz, drei in Crangen beobachtet worden.

Nach den vorliegenden Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ist ein direkter Zusammenhang dieser Todesfälle mit dem aufgetretenen Ausschlag nicht auszuschließen. Allerdings wird im gleichen Bericht erwähnt, daß die Beurteilung sich recht schwierig gestaltete, da alle Angaben lediglich von Laien gemacht worden waren.

Unter den vier Todesfällen befand sich nur ein Kind, das in der fraglichen Impfperiode geimpft worden war. Hierbei hatte sich im Verlauf der Impfung ein pemphigusartiger Ausschlag gezeigt, der allerdings ohne große Hautläsionen verlief. Plötzlich, zwei Monate nach der Impfung, verstarb das Kind unter Krankheitszeichen, die auf eine Affektion des Respirationstraktes schließen ließen. Allerdings muß hier noch erwähnt werden, daß in der Familie des Todesfalles drei weitere Kinder, die nicht geimpft waren, an gleichartigem Ausschlag, der aber wieder abheilte, erkrankt waren. (Fall 1).

Die drei anderen Todesfälle waren, wie schon oben erwähnt, nicht mit der Impfung in Berührung gekommen. Unter den gestorbenen Kindern befanden sich:

- a) ein sechzehn Tage altes uneheliches Neugeborenes, das acht Tage nach der Entbindung an oben beschriebenem Ausschlag erkrankte, ohne daß die Mutter mitbefallen wurde. Allerdings war dieses Kind mehrmals mit Personen in Be-

rührung gekommen, die mit dem Hautausschlag behaftet waren. (Fall 2)

- b) Drei Wochen nach der Erstimpfung seiner Schwester starb ein zweieinhalbjähriges Kind unter pulmonaler Symptomatik, nachdem es an dem Ausschlag erkrankt, dieser aber schon wieder in der Abheilung begriffen war. Hier findet sich ein ähnlicher Sachverhalt wie bei dem ersten in Crangen beschriebenen Fall. (Fall 3)
- c) Eine sechsjährige Schwester des vorgenannten Todesfalles erkrankte ebenfalls - ohne geimpft zu sein - an einem impetiginösen Ausschlag, der mit einem großen Geschwür an der rechten Schulter einherging. Nach Auftreten ausgedehnter Vereiterung dieser Stelle trat plötzlich der Tod auf. Bei der noch im gleichen Monat nach der Exhumierung durchgeführten Sektion konnte mit Sicherheit ein Zusammenhang zwischen vorausgegangener Erkrankung und Todesfall nicht ausgeschlossen werden. (Fall 4)

Neben diesen beiden tödlichen Erkrankungen hatte die Familie bei mehreren Kindern gleichartige Ausschläge zu verzeichnen, die allerdings gutartig verliefen.

Weitere Unregelmäßigkeiten bei der Impfung mit Protzischer Lymphe waren in Düben Kreis Bitterfeld und im Kreise Lipstadt sowie in den Städten und Ortschaften Rüthen, Langenstraße, Heddinghausen, Suttropp, Kallenhardt und Warstein (Kreis Arnsberg) beobachtet worden.

1894 trat wiederum in größerem Ausmaß Impetigo contagiosa im Anschluß an die Schutzimpfung im Raum Schwerin auf. Auffällig war nur, daß alle betroffenen Kinder mit Impfstoff von verschiedenen Kälbern geimpft worden waren. (Fall 5)

Derartige Ausschläge - wie oben beschrieben - wurden im Anschluß an die Vakzination auch in anderen Jahren gemeldet. Es fehlte ihnen jedoch das epidemieartige Auftreten:

In einer Übersicht über die angeblichen Impfschäden in Bayern im Jahre 1904 wurde über ein Kind berichtet, das nach der Nachschau einen Pustelausschlag im Gesicht, am Handrücken und an den Vorderarmen bekommen hatte. Die Mutter und

Großmutter des Erstimpflings hatten einige Zeit nach dem Ausbruch die gleichen Hauterscheinungen. Bei ihnen und beim Kind heilte die Krankheit unter Zurücklassung kleiner Narben ab. (Fall 6)

Ein weiterer Fall von Impetigo contagiosa war angeblich in Zwickau 1915 aufgetreten. Nachforschungen ergaben, daß sich der Bläschenausschlag erst drei Wochen nach der Impfung - nach Abheilung der Impfpusteln - gezeigt hatte. (Fall 7)

Im Jahre 1921 erkrankten in Zwickau von 214 geimpften Kindern 15 an bläschenartigem Ausschlag im Gesicht, an den Ohren, der Brust, den Beinen und sogar am ganzen Körper. (Fall 8)

Ebenso bekamen im gleichen Jahre in München mehrere Impflinge (die genaue Zahl wurde nicht angegeben) im Anschluß an die Vakzination einen Ausschlag. Und zwar fanden sich im Gesicht, am behaarten Kopf und auch am ganzen Körper papulöse Effloreszenzen, die in ihrer Ausdehnung stark variierten. Diese Komplikationen heilten ohne Folgen wieder ab. (Fall 9)

Auffällig bei den im Jahre 1887 zur Meldung gekommenen Erkrankungen an Impetigo contagiosa in zeitlichem Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung ist, daß bei allen betroffenen Kindern Impfstoff aus der Impfstoffgewinnungsanstalt von Dr. Protze aus Elberfeld bezogen worden war.

Die Lymphe, die für diese Impftermine in Frage kam, war am 21. Juni 1887 bezogen und vom 25. bis 28. Juni des gleichen Jahres verimpft worden. Auffällig war allerdings, daß fast bei allen Impflingen, sowohl Erst- als auch Wiederimpflingen, sich ein positiver Erfolg zeigte. Besonders bei den Erstimpflingen wurde eine ungewöhnlich starke, bis zu dem Zeitpunkt in diesem Maße nicht dagewesene Lokalreaktion beobachtet. Die Impfstellen waren stark gerötet und besaßen einen entzündlich infiltrierten Hof.

Die verwendete Vakzine war von den Kälbern Nr. 8, Nr. 50 und Nr. 55 abgenommen worden. Grobe Fahrlässigkeit von seiten des Herstellers kann man wohl ausschließen, da die Gewinnung der Lymphe nach Aussage des Tierarztes hygienisch einwandfrei war (31). Weiterhin kann ein offensichtliches menschliches Versagen bzw. ein unsauberes Arbeiten eines Impfarztes ausgeschlossen werden, da

erstens in verschiedenen, teilweise weit auseinanderliegenden Landkreisen von verschiedenen Ärzten geimpft wurde und zweitens sogar in Elberfeld zwei Impfärzte unabhängig voneinander tätig waren.

Nachdenklich muß der Hinweis stimmen, daß nach Aussage des Facharztes für Hautkrankheiten Dr. E. in Elberfeld im Winter 1886/87 und im Sommer 1887 - unabhängig von irgendwelchen Impfterminen - viele Hauterkrankungen und besonders Herpes zu verzeichnen gewesen waren. Nach der Vakzination im Jahre 1886 wurden die Behörden schon einmal durch die Meldung, daß Impetigo aufgetreten sei, alarmiert. Es handelte sich um 26 Kinder einer Schule im Bezirk Wollstein. Bei Nachforschungen ergab sich aber, daß die Impfung am 2. Mai d. J. stattgefunden hatte, die Erkrankungen jedoch erst im Herbst aufgetreten waren.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß man sich stets vor Augen führt, daß die Impetigo contagiosa eine der am häufigsten vorkommenden pyogenen Hauterkrankungen ist.

Eigenartig ist, daß die im Kreis Lennep bei 16 von 58 geimpften Kindern beschriebenen Hautveränderungen als Herpes tonsurans angesprochen wurden. Dies ist die alte Bezeichnung für eine Trichophytie der behaarten Haut. Diese Diagnose wurde nur von einem behandelnden Arzt gestellt. Sollte es sich hierbei um eine Verwechslung mit der Pyodermie handeln? Denn die beiden Krankheiten sehen sich sehr ähnlich. Nur finden sich die Veränderungen bei der ersten herdförmig angeordnet, während sie bei der anderen gruppenweise zerstreut auftreten (32).

Den schwerwiegendsten Hinweis auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Vakzination und Hauterkrankungen liefern die bakteriologischen Untersuchungen. Diese von dem im Schlauer Kreis tätigen Kreisphysikus Dr. VANSELOW durchgeführten Versuche, die von dem damaligen Direktor des Hygienischen Institutes Berlin, dem Geheimen Medizinalrat Dr. KOCH, nachgeprüft worden waren, ergaben im Inhalt der Hautbläschen einen Erreger, der in der Kultur in Form und Farbe mit dem aus dem Impfstoff gezüchteten identisch war.

Außerdem erzeugte dieser Keim, wenn er in die gesunde Haut gebracht wurde, die gleichen Hautveränderungen mit Bläschenbildung wie sie auch post vaccinationem bei den Kindern aufgetreten waren.

Bemerkenswert ist jedoch, daß bei weitem nicht alle Impflinge erkrankten. Besonders niedrige Zahlen waren bei den Revakzinanden zu verzeichnen. Bei den befallenen Erstimpflingen fiel auf, daß der Bläschenausschlag sich nur an den Stellen befand, die durch Kratzen zu erreichen sind.

Diese auffällige Bevorzugung der jüngeren Jahrgänge kann wohl damit erklärt werden, daß die Wiederimpflinge eine höhere Resistenz gegen die Erreger besaßen. Andererseits hatte der Hautausschlag jedoch eine so hohe Kontagiosität, daß auch ältere, ungeimpfte Familienmitglieder von ihm befallen wurden.

Diese Tatsache kann man allerdings nach BURCKHARDT damit erklären, daß die Keime nach der Hauptpassage virulenter werden und die betroffenen Eltern etc. hatten sich ja an den erkrankten Kindern angesteckt.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die im Anschluß an die Impfung aufgetretene Impetigo-contagiosa-Epidemie mit großer Sicherheit durch den Impfstoff ausgelöst wurde. (Beweis: die bakteriologische Untersuchung). Wie die Erreger in diesen gelangten, kann jetzt nicht mehr festgestellt werden. Es muß jedoch bedacht werden, daß in der Gegend, wo sich die Impfstoffgewinnungsanstalt befand, diese Hauterkrankungen schon gehäuft aufgetreten waren. - Obgleich die Ursache des Ausschlages hinreichend geklärt ist, muß doch die Frage nach einem evtl. Zusammenhang der Vakzination mit den Todesfällen erörtert werden.

Das Kind von Fall 1 hat zwar nach der Impfung die oben beschriebenen Hautveränderungen bekommen, es wird aber darauf hingewiesen, daß diese nur geringe Epidermisläsionen hervorriefen. Erst nachdem sie schon längst abgeheilt waren - nämlich zwei Monate post vaccinationem -, bekam das Kind die Erkrankungen, an denen es verstarb. Wenn auch eine genaue Beschreibung der Symptome fehlt, so kann doch allein schon wegen der großen Zeitspanne ein Zusammenhang mit der Impfung abgelehnt werden.

Die drei anderen Fälle können - lt. Definition des Begriffs - keine Impfschäden sein, da die Kinder gar nicht vakziniert worden waren. Bei Fall 2 wird sich das Mädchen an den erkrankten Personen in seiner näheren Umgebung infiziert haben. Erfahrungsgemäß sind Säuglinge für derartige Pyodermien besonders anfällig.

In den Fällen 3 und 4 ist die Ansteckung von außen, nicht durch die Impfung her-

eingetragen worden. Denn einzig der Impfling blieb von allen impetiginösen Hautveränderungen frei. Man darf sich nicht irritieren lassen, daß das amtliche Gutachten die Möglichkeit eines Zusammenhanges von Tod und Erkrankung offenläßt. Denn das ist durchaus möglich, zumal wenn man bedenkt, daß eine Pyodermie eine schwere Belastung für ein Kleinkind darstellt. Ein Impfschaden ist jedoch in beiden Fällen abzulehnen.

Bei den in Schwerin aufgetretenen Ausschlagserkrankungen (Fall 5) findet man, daß meist bei einer Lymphcharge nur ein Fall vorliegt, bei dem diese Krankheit aufgetreten ist. Alles dies läßt mit Sicherheit den Schluß zu, daß der Impfung resp. der Lymphe keine Schuld an der Entstehung der Krankheit beigemessen werden kann; höchstens dürften die Impfschnitte oder die abheilenden geplatzten Impfpusteln eine günstige Eintrittspforte für die allerorten vorhandenen Ansteckungskeime dargestellt haben. Ein direkter Zusammenhang besteht jedoch nicht.

Vergleichend zu diesen Fällen sollen die Zahlen aus dem Impfbjahr 1895 in Hamburg herangezogen werden. Hier traten bei 100 000 Vakzinationen acht Impetigoerkrankungen auf, also ein Prozentsatz, der auf zufällige Erkrankungen hinweist.

Den Fällen 6 bis 9 ist gemeinsam, daß es sich hier um Einzelfälle handelt. Auch 15 Erkrankungen bei 214 Impfungen (Fall 7) mit der gleichen Lymphe sind noch als "Einzelfälle" anzusehen. Bei Fall 7 spricht außerdem gegen einen direkten Zusammenhang zwischen Impetigo und Vakzination das Auftreten des Ausschlags drei Wochen nach der Impfung.

Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß die Impfung zur Provokation latenter oder zuvor nicht vorhandener Dermatosen beitragen kann (33).

Vereiterungen und Entzündungen der Haut

Im Juli 1895 verstarb in Hamburg ein Erstimpfpling infolge einer Vereiterung der Impfstellen. Noch am Nachschautage hatte das Kind völlig normale Impfpusteln gezeigt; der genaue Erkrankungsbeginn ließ sich aber nicht mehr feststellen. Da die Sektion verweigert wurde, konnte die Todesursache nicht eindeutig geklärt werden. Es stellte sich jedoch heraus, daß die Mutter des Kindes auf die Impfpusteln Talg gelegt hatte, da es sich an diesen verletzt hatte. Die Untersuchung des Impfstoffes im Hygiene-Institut ergab keinerlei Anhalt für eine Verunreinigung der Vakzine. (Fall 1)

In Altenburg wurde im Anschluß an einen Impftermin im Jahre 1904 eine angebliche Impfkomplication angezeigt: 13 Tage post vaccinationem war eine Schwellung der rechten Achsellymphknoten sowie eine der Submandibularknoten links und in geringerem Maße auch rechts aufgetreten. Bei der amtsärztlichen Untersuchung fanden sich am rechten Oberarm entsprechend den Impfstellen zwei oberflächliche Geschwüre, deren Umgebung völlig reaktionslos war. Die dritte, rudimentäre Pustel war fast verheilt. Die Achsellymphknoten der rechten Seite (rechts war auch geimpft worden) waren erbsgroß und schmerzlos, die der rechten Unterkieferseite gleich groß und völlig unempfindlich. Die linksseitigen Mandibularknoten waren haselnußgroß und hatten sich schon deutlich verkleinert. Trotzdem hielt der behandelnde Arzt eine Vereiterung für nicht ausgeschlossen. Bemerkenswert war auch, daß das Kind in der rechten Leistengegend schmerzlose kleine Drüsenpakete hatte. Die Körpertemperatur betrug am Untersuchungstag, rectal gemessen, 40 °C. (Fall 2)

Zwölf Tage nach der erfolgten Impfung erkrankte ein einjähriger Erstimpfpling im Jahre 1907 in Oppeln und verstarb kurze Zeit darauf. Nach Angaben der Eltern soll fünf Tage nach dem Nachschautermin eine Geschwürsbildung an der Impfstelle aufgetreten sein. Der konsultierte Hausarzt habe daraufhin die Geschwüre mit essigsaurer Tonerde behandelt. Trotzdem flossen sie zusammen und bildeten einen großen gangränösen Bezirk, der sich allmählich auch auf die umliegenden Hautgebiete ausbreitete. Aus der Wunde sonderte sich ein Sekret mit übletem, jaucheartigem Geruch ab. Nach kurzem Krankheitsverlauf - ein genauer

Termin wurde nicht angegeben - erfolgte der Tod.

Die Sektion des Kindes ergab: vier Impfschnitte am rechten Oberarm, die in einer sieben mal fünf Zentimeter großen gangränösen Hautstelle lagen. Der Gewebszerfall reichte bis auf den Musculus deltoideus, dessen Fascie teilweise schon angegriffen war. Im Rahmen dieses akuten Entzündungsgeschehens war die Milz verhärtet und blutreich; allerdings waren die Follikel und Trabekel makroskopisch noch zu unterscheiden. Die Sektion bestätigte die schon durch die äußere Inspektion vermutete Todesursache, nämlich Tod durch Septicämie. (Fall 3)

Bemerkenswert ist der Todesfall eines Erstimpflings in Stuttgart im Jahre 1907. Bei der Sektion der Leiche fanden sich am rechten Oberarm in der gleichen Anordnung wie die Impfschnitte vier ca. 1 1/2 cm lange und 1 cm breite Geschwüre. Ihre Umgebung war entzündlich verhärtet, und die axillären Lymphknoten **rechts** waren zu einem gut walnußgroßen, eitrig eingeschmolzenen Lymphknotenpaket zusammengewachsen. Bakterienkulturen, die aus Abstrichen der Lymphonoduli, der Milz und anderer innerer Organe angelegt worden waren, ergaben gelbliche Kolonien, die die Gelatineplatte verflüssigten und unter dem Mikroskop als Staphylokokken identifiziert wurden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß die bakterielle Züchtung aus dem Impfstoff die gleichen gelben Kolonien ergab. Da es sich evtl. um eine Schädigung durch den Impfstoff handeln konnte, wurde eine eingehende Untersuchung bei der Impfstoffgewinnungsanstalt durchgeführt. Hierbei wurde in Erfahrung gebracht: das Tier, von dem die Vakzine abgenommen worden war, war zum Zeitpunkt der Impfung und zum Zeitpunkt der Schlachtung vollkommen gesund. Eine bakteriologische Untersuchung der Lymphe hatte in diesem Fall jedoch nicht stattgefunden wegen Erkrankung des untersuchenden Arztes in der Zentralimpfanstalt. Nachdem die Vakzine bei Probeimpfungen ihre Wirksamkeit erwiesen hatte, wurde sie, zumal eine saisonbedingte große Nachfrage bestand, im Raume Stuttgart ausgeliefert und sofort zur Impfung verwendet. Auf andere Lymphe konnte nicht ausgewichen werden, da die anderen Tiere keinen einwandfreien Gesundheitszustand hatten. Der Direktor der Zentralimpfanstalt Sanitätsrat Dr. W. schrieb dazu: "Da der Impfstoff sehr frisch war, war er auch dementsprechend sehr kräftig." Daß er eine auffallend starke örtliche Wirkung entfaltete, ergibt sich aus übereinstimmenden Berichten der Physikate Calw,

Öhringen, Nagold und Neckarsulm, wogegen die Amtsärzte von Ellwangen, Heidenhain und Ballingen diese Wahrnehmung nur bei einem Teil der Impflinge oder gar nicht gemacht hatten. (Fall 4)

Ein weiterer Todesfall, der in zeitlichem Zusammenhang mit der Impfung stand, ereignete sich in der Impfperiode des Jahres 1908. Hier starb ein Erstimpfpling über zwei Monate nach der erfolgten Vakzination. Am Nachschautage war das Kind noch unauffällig und erst 13 Tage später bekam es eine Lungenentzündung. Bei der deswegen erfolgten Untersuchung fand der Arzt neben dem Befund über der Pulmo auch zwei Pusteln, bei denen sich der Schorf gelöst hatte und sich bis ins Unterhautzellgewebe reichende Hautdefekte ausgebildet hatten. Diese sonderten nur in ganz geringem Maße Sekret ab und waren in ihrer Umgebung nicht entzündet. Über einen Monat nach der Impfung zeigten die Stellen trotz Behandlung keine Tendenz zur Abheilung, im Gegenteil schritt der Zerfall des Gewebes fort. Wieder einen Monat später bestand ein 5 cm langer und 4 cm breiter Hautdefekt auf dem rechten Oberarm. Der gangränöse Gewebserfall war zu diesem Zeitpunkt so weit fortgeschritten, daß der Grund des Geschwürskraters bis auf die Oberarmmuskulatur reichte. Zwei Monate nach der Pockenschutzimpfung bekam das Kind erneut eine doppelseitige Lobärpneumonie, an deren Folgen es nach kurzer Krankheit verstarb. (Fall 5)

In Tondern verstarb 1909 ein einjähriger Erstimpfpling einen Monat nach der Vakzination. Bis zum 22. Tage nach dem Impftermin war es ihm im Rahmen des Normalen gutgegangen. Danach stellte sich hohes Fieber mit Temperaturen bis 41 °C ein. Die Pusteln sollen sich bläulich verfärbt und mit serös-eitrigem Inhalt angefüllt haben. Unter diesen habe sich ein bis auf das Unterhautzellgewebe reichender Gewebssubstanzverlust gezeigt. Erschwerend trat zu dieser Zeit noch eine Bronchitis mit Infiltration der Lunge hinzu. Wichtig ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, daß im Kreise Tondern mehrere ungewöhnlich starke Impfreaktionen beobachtet worden sind: heftige Hautentzündungen mit teilweisem Auftreten von pockenartigen Bläschen mit serös-eitrigem Inhalt, nach deren Entfernung und Abstoßung sich ein bis auf das Unterhautzellgewebe reichender Substanzverlust zeigte. Anhand der staatlichen Impfunterlagen ist allerdings zu ersehen, daß bei 25000 Kindern die Impfung ohne übermäßig starke Reaktion ver-

lief. Nur lediglich in drei Städten seien mäßiggradige Hautentzündungen bei einigen Individuen aufgetreten.

Da von den Eltern die Sektion des Kindes verweigert wurde, konnte die genaue Todesursache nicht geklärt werden. Es ist allerdings mehr als wahrscheinlich, daß das Kind an den Folgen der Pneumonie gestorben ist. (Fall 6)

Ähnliche Fälle, zumindest was den zeitlichen Zusammenhang mit der Vakzination betrifft, zeigten sich im Jahre 1909 in Schmalkalden, Worbis und in Chemnitz. In Schmalkalden verlief die Impfreaktion zuerst völlig normal. Erst nach vier Wochen entzündeten sich die axillären Lymphknoten und vereiterten. Obgleich sofort eine "gezielte Therapie" eingeleitet wurde, bildeten sich an vielen anderen Körperstellen Eiterherde. Das Kind starb zwei Monate nach der Impfung an Pyämie. (Fall 7)

Bei dem Todesfall in Worbis fand sich drei Wochen post vaccinationem nach zunächst ungestörtem Impfverlauf ein größerer Gewebsdefekt an der Impfstelle ohne Entzündungserscheinungen. Einen Monat nach der Impfung hatte sich am rechten Unterbauch ein Abszeß gebildet, der nach Ansicht des behandelnden Arztes als metastatischer Abszeß zu deuten war. Nach chirurgischer Eröffnung dieser extraperitoneal gelegenen Eiterung fiel das bis dahin hohe Fieber nicht. Im Gegenteil, es bildete sich eine Pneumonie mit einem eitrig-serösem Exsudat in der rechten Pleura, infolge derer das Kind verstarb. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Notiz in den Untersuchungsunterlagen, daß es sich offenbar um eine Spätinfektion gehandelt haben müsse. Wahrscheinlich habe sich das Kind am Vater infiziert, der zu dieser Zeit an Furunkulose des Gesichts und anderen Körperstellen erkrankt war. (Fall 8)

Als letzter Fall einer derartigen Spätkomplikation ist über eine Erkrankung in Chemnitz zu berichten. Hier verstarb ein Erstimpfpling ebenfalls längere Zeit nach der Impfung an Sepsis. Der Impfverlauf war bis zum Nachschautermin vollkommen normal; es hatten sich vier regelrechte Impfpusteln entwickelt. Drei Wochen nach der Vakzination - die Pusteln befanden sich bereits in der Eintrocknung - bildete sich plötzlich am geimpften Arm eine Entzündung, an deren Folgen das Kind nach längerer Krankheit verstarb. (Fall 9)

Ein ähnliches Krankheitsbild mit spätem Auftreten der Vereiterungen zeigte sich im gleichen Jahre bei drei Impflingen im Bezirk Schmalkalden. Zwei bis drei Wochen post vaccinationem traten bei diesen Kindern Lymphknotenentzündungen auf und zwar bei zweien am Hals, bei einem unter der Achsel. Allen dreien gemeinsam war, daß eine auffallend lange Zeit bis zur deutlichen Abszedierung verstrich. Bei zwei Kindern mußte viermal inzidiert werden, bis eine Heilung einsetzte. Bei dem dritten Erkrankungsfall schloß sich ohne auffallend hohes Fieber eine Pleuritis der schon erkrankten Seite an und zwar örtlich unmittelbar an den Boden des alten Abszesses anschließend. Zur Abheilung kam der Prozeß erst nach einer Rippenresektion, nachdem mehrere Pleurapunktionen vorangegangen waren. (Fall 10)

Ähnlich wie bei dem eben erwähnten Fall werden die Symptome einer Abszedierung in der Brustwand beschrieben, die in Griesbach 1912 aufgetreten war. Das Kind hatte im Anschluß an die Impfung einen geröteten und geschwellenen Arm bekommen, und die Pusteln eiterten etwas. Drei Wochen post vaccinationem waren die entzündlichen Erscheinungen am Arm vollkommen abgeklungen. Wiederum drei Wochen später bekam das Kind Fieber und Erbrechen. An der rechten Brustseite bestand eine fluktuierende Hautvorwölbung, die inzidiert werden mußte. Bei der Kontrolluntersuchung zeigte sich im Bereich der III. und IV. Rippe und zwar in der Gegend der vorderen Axillarlinie eine 1 cm lange Narbe mit brustbeinwärts gerichteter Fistel, aus der sich immer noch Eiter entleerte. Die Achselhöhle war völlig frei, es bestanden keine Lymphknotenschwellungen, keine Narben und keine Verfärbungen der Haut. Auch die Impfnarben waren ohne pathologischen Befund. (Fall 11)

1913 wurde in Chemnitz ein Kind trotz chronischer Ohreiterung, die auch dem impfenden Arzt bekannt war, vakziniert. Nach dem Pustelstadium entwickelte sich eine akute Zellgewebsentzündung am betroffenen Ohr und zwar an der Ohrmuschel mit Impfpustelbildung infolge verschleppter Vakzine. Zum Zeitpunkt der Pockenschutzimpfung hatten am Gehörgang als Folge der ständigen Mazeration durch das eitrige Sekret Rhagaden bestanden. - Zum Glück kam die Entzündung, ohne weiteren Schaden zu hinterlassen, zur Ausheilung. (Fall 12)

Im gleichen Impftermin (Chemnitz 1913) bekam ein Wiederimpfpling bald nach der Vakzination einen urtikariellen Ausschlag und später eine Abszeßbildung am rechten Oberschenkel, die aber ohne weiteren Schaden ausheilte. Ein Zusammenhang zwischen Impfung und Erkrankung war nach Ansicht des behandelnden Arztes kaum anzunehmen. (Fall 13)

In Düsseldorf erkrankte ein Erstimpfpling drei Wochen nach der Pockenschutzimpfung an Entzündung des vakzinierten Armes unter hohem Fieber. Der konsultierte Arzt diagnostizierte neben diesen Veränderungen auch eine Pneumonie. Bei der Nachschau allerdings waren die Impfpusteln regelrecht aufgegangen. - Es muß noch erwähnt werden, daß die Schwester des Kindes zur gleichen Zeit an Masern und Pneumonie litt. - Während sich die Schwellung weiter ausbreitete, zerfiel die Haut an den Impfstellen geschwürig. Nach vier Tagen waren bereits die Axillarlymphknoten druckschmerzhaft geschwollen. Ungefähr eine Woche später verstarb das Kind unter den Zeichen einer allgemeinen Sepsis. (Fall 14)

In Chemnitz wurde 1914 ein weiblicher Wiederimpfpling wegen eitrig-lymphknotenentzündung am rechten Oberschenkel ins Krankenhaus eingewiesen. Obgleich weitere 82 Kinder in dem gleichen Termin ohne Schaden geimpft worden waren, bestand die Mutter darauf, daß es sich um einen Impfschaden handle.* Auf Grund des schulärztlichen Gesundheitsscheines handelte es sich um ein blutarmes und tuberkuloseverdächtiges Mädchen. (Fall 15)

Einige Tage nach dem Nachschautermin, zu dem das Kind völlig gesund erschienen war, hatte sich bei einem Erstimpfpling 1914 in Detmold eine entzündliche Schwellung der Lymphonoduli des betreffenden Armes gezeigt, die unter konservativer Therapie keinerlei Besserung erkennen ließ. Erst nach Inzision und Entleerung von reichlich Eiter schwanden die Beschwerden, und das Kind entwickelte sich völlig ungestört. (Fall 16)

Bei einem weiblichen Erstimpfpling (Leipzig 1914) hatte sich eine Vereiterung der Impfpusteln eingestellt. Alle vier Impfstellen waren kräftig angegangen. Da die Schnitte sehr nahe beieinander angelegt waren (ca. 1/2 cm Abstand), flossen die drei oberen zu einer großen Pustel zusammen, die sich öffnete und in ein tiefes Geschwür verwandelte. Die regionären Lymphknoten waren nicht in Mit-

leidenschaft gezogen, und das Allgemeinbefinden des Kindes war nur wenig gestört. (Fall 17)

Während in den meisten Fällen von angeblichen Impfkomplicationen die die Infektion auslösende Ursache nicht eindeutig zu erkennen war, finden sich auch einige Vereiterungen im Anschluß an die Vakzination, bei denen zumindest ein Hinweis auf die mögliche Infektionsursache gegeben ist:

Bei zwei Erstimpfungen in Straßburg entwickelte sich während des Impftermines eine abszedierende Entzündung der Axillarlymphknoten. Bei einem der Kinder war die Entzündung und anschließende Vereiterung so heftig, daß es daran ad exitum kam. Eine nachträgliche Befragung beider Elternpaare ergab, daß sie auf die eröffneten Impfpusteln mit Öl getränkte Leinenläppchen gelegt hatten. (Fall 18)

Oder z. B. bei einem Fall in Stuttgart 1915:

Ein zweijähriger Erstimpfing hatte nach der Impfung eine Schwellung der Achselhöhle der geimpften Seite mit markstückgroßem nekrotischen Geschwürszerfall bekommen. Die Borken der Vakzinationsstellen waren abgerissen, es bestand aber weder an ihnen noch in ihrer Umgebung eine entzündliche Veränderung. Der Allgemeinzustand des Kindes, das einen schmutzigen und verwahrlosten Eindruck machte, war bei einer Körpertemperatur von 40 °C schlecht. Erst nach einer Inzision besserte sich der Zustand und ging in Heilung über. (Fall 19)

In Dresden wurden im Jahre 1924 den Gesundheitsbehörden zwei angebliche Impfschädigungen gemeldet:

1. Ein weiblicher Erstimpfing verstarb nach langer Krankenhausbehandlung an Vereiterung der Rückenmuskulatur, die ihren Ausgang von den Vakzinationsstellen genommen hatte. Die amtliche Untersuchung ergab, daß die Eiterung erst nach dem Nachschautermin aufgetreten war. Und zwar begannen zuerst die Impfstellen zu vereitern. Unter hohem Fieber breitete sich die Phlegmone, der das Kind trotz Krankenhausbehandlung erlag, auf die Rückenmuskulatur aus. (Fall 20)

2. Eine ähnliche Komplikation mit tödlichem Ausgang fand sich bei einem weiteren weiblichen Erstimpfing. Eine Woche nach dem Pustelstadium zeigte sich

bei bisher ungestörtem Verlauf eine starke Entzündung und Infiltration der Umgebung der Impfstelle, auf der außerdem eine Aussaat weiterer Pusteln zu sehen war. Die Entzündung schritt rasch voran und ergriff die Schultergegend und die regionären Lymphknoten. Unter dem Bild einer protrahiert verlaufenden Herz- und Kreislaufschwäche verstarb das Kind. (Fall 21)

1925 kam ein 1 1/2-jähriger Erstimpfpling in Weimar zwei Wochen post vaccinationem ad exitum unter den Zeichen einer allgemeinen Sepsis. Zum Zeitpunkt dieser schweren Erkrankung stellten die behandelnden Ärzte gleichzeitig einen Befall mit Krätze fest.

Die Impfstellen waren auch bei der Leichenschau noch mit trockenem Schorf bedeckt. Die angesetzten Erregerkulturen fielen positiv aus. Es handelte sich um einen Staphylokokkus non haemolyticus. Nach dem Urteil der behandelnden Ärzte konnte eine Entscheidung über den Entstehungsweg der Blutvergiftung nicht getroffen werden, da die Staphylokokken sowohl durch die Krätzzellen wie durch die Impfpusteln aufgenommen worden sein konnten. (Fall 22)

Diese im Anschluß an die Pockenschutzimpfung aufgetretenen Komplikationen zählen zu der großen Gruppe der bakteriellen Infektionen. Vorweg muß gesagt werden, daß für diese Art der Komplikationen die Vakzination keine "Conditio sine qua non" darstellt. Bakterielle Infektionen sind grundsätzlich - und das trifft besonders im Kindesalter zu - im Gefolge von Hautverletzungen möglich. Dieser Gesichtspunkt muß bei allen folgenden Fällen berücksichtigt werden.

Bei Vereiterungen, die sich an die Impfung anschließen, ist die Entscheidung schwer zu treffen, ob diese durch die Vakzination ausgelöst wurden. Steht zumal die Erkrankung unter vielen Pockenschutzimpfungen mit der gleichen Lymphe als Einzelfall da, so hat schon von vornherein die Behauptung, diese Erkrankung sei ein Impfschaden, einen schlechten Stand. Es ist dann vielmehr wahrscheinlich, daß durch unsachgemäßes Behandeln der Impfstellen diese Infektion ausgelöst wurde.

Wichtig ist auch die Klärung der Frage, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Infektion handelt. Bei erster gelangten die Krankheitserreger bei der Verletzung der Haut, also während des Impfaktes in den Körper. Hierbei können die

Keime am Impfinstrument hängen oder aber durch das Impfen von einer nicht oder nur schlecht desinfizierten Haut mit in das Unterhautzellgewebe geschleppt werden. Bei der sekundären Infektion ist die Wunde anfangs noch keimfrei. Erst durch unsachgemäße Behandlung oder durch Einwuchern der Keime vom Wundrand her kommt es zur Entzündung.

Im ersten Fall, bei dem leider alle zu einer exakten Beurteilung wichtigen Angaben über Infektionsbeginn etc. fehlen, kann man doch annehmen, daß die Infektion, an deren Folgen das Kind verstorben ist, von den Impfstellen ausgegangen ist, da diese von der Mutter völlig falsch behandelt worden waren. Denn der Talg, den sie verwandte, war auf keinen Fall keimfrei. Auf die schon entzündlich "vorgeschädigten" Vakzinationsstellen gebracht, gab er mit großer Wahrscheinlichkeit den Anlaß zu der Eiterung. Die Lymphe scheidet als Ursache aus, da erstens die bakteriologische Untersuchung negativ ausfiel und zweitens mit ihr alle anderen Impflinge vakziniert wurden, ohne derartige Komplikationen zu zeigen. Eine Infektion durch die Instrumente scheidet auch aus, da zum Zeitpunkt der Nachschau und des Pustelstadiums noch keinerlei Anzeichen für eine Eiterung festgestellt wurden.

Bei dem angeblichen Impfschaden in Altenburg (Fall 2) steht die allgemeine Lymphknotenschwellung im Vordergrund. Obgleich sie am 13. Tage aufgetreten sein soll und damit in einem Zusammenhang mit der Impfung stehen könnte, muß doch berücksichtigt werden, daß auch die Knoten befallen waren, die nicht im Einzugsbereich der Impfstellen lagen. Weiterhin auffällig ist die am Untersuchungstage gefundene hohe Körpertemperatur von 40 °C. Ihr spätes Auftreten und ihr langer Verlauf über das Stadium der Impfreaktion hinaus spricht gegen einen direkten Zusammenhang mit der Vakzination. Die beiden kleinen oberflächlichen Geschwüre können nicht als Ursache für das hohe Fieber und die Schwellung auch der nicht regionären Lymphknoten angesehen werden. Da keine sonstigen äußeren Krankheiten erwähnt werden, muß man an einen "inneren" Entzündungsprozeß denken. Hier kommt m. E. am ehesten eine Tuberkulose in Frage und zwar eine der Lymphknoten. Sie kann bei Kleinkindern auch mit Temperaturen bis zu 40 °C einhergehen (34).

Es erhebt sich hierbei die Frage nach einem möglichen Zusammenhang mit der

Vakzination. Während BLACHER (35) die Aktivierung einer Tuberkulose durch die Pockenschutzimpfung bejaht, wird sie von anderen Autoren (36, 37) - teils durch Versuche untermauert - abgelehnt. Denkbar ist aber eine infektfördernde Wirkung der Impfung über den Mechanismus einer allgemeinen Resistenzverminderung; d. h. während sich der kindliche Organismus mit den Schutzpocken-erregern auseinandersetzt, ist er infektbereiter (38).

Wenn auch hier keine endgültige Entscheidung getroffen werden kann, so muß doch abschließend bei diesem Punkt darauf hingewiesen werden, daß man bei der Untersuchung kleiner Kinder häufig Lymphknoten palpieren kann, ohne daß ein entzündlicher Prozeß vorzuliegen braucht.

Die Vereiterung der Impfstellen des Kindes aus Oppeln (Fall 3) war am 12. Tag nach der Impfung aufgetreten, also zum Zeitpunkt des Bläschenstadiums der Impfreaktion. Die Infektion mit dem Eitererreger muß schon einige Tage vorher stattgefunden haben. Feststeht auf jeden Fall, daß am 7. Tag post vaccinationem noch keinerlei Vereiterung zu sehen war. Demnach ist es sehr unwahrscheinlich, daß die Ursache dieser Komplikationen in dem Impfstoff zu suchen ist. Ein Hinweis dafür ist auch, daß keine weiteren Fälle in dem gleichen Impftermin beobachtet wurden.

Stellvertretend für alle ähnlichen Komplikationen soll hier der Bericht eines Impfarztes zitiert werden:

"Wenn man aber bei den Vakzinationen beobachtet, daß die die Impfschnitte bedeckenden Kleidungsstücke der Kinder keineswegs rein sind, wenn man ferner sieht, wie die Mütter nach der Impfung recht oft mit fragwürdigen Taschentüchern, ja mit schmutzigen Windeln die Impffläche abwischen, um, wie sie sagen, etwas Lymphe abzuwischen, damit die Pocken nicht so schlimm werden, dann muß man sich nicht darüber wundern, daß vereinzelt solche Komplikationen nach der Impfung vorkommen, als vielmehr darüber, daß derartiges nicht öfter zur Beobachtung kommt. "

Hier offenbart sich m. E. die Hauptursache für Vereiterungen, Erysipele etc., wenn diese Krankheiten als Einzelfälle in einem Impftermin auftreten.

Berücksichtigt man den Zeitpunkt des Auftretens der ersten Entzündungserschei-

nungen und die Tatsache, daß es sich um einen Einzelfall handelt, so kann man einen direkten Zusammenhang zwischen Vakzination und Erkrankung bei Fall 3 ablehnen. Es handelt sich hier um eine Sekundärinfektion, die lediglich ihren Ausgang von den Impfschnitten nahm.

Wenn auch aus der Sicht eines Erwachsenen ein gangränöser, vereiterter Bezirk von 7 mal 5 cm keine unbedingt gefährliche Erkrankung darstellt, so ist dies bei einem Kleinkind völlig anders. Eine derart große Fläche stellt schon eine lebensbedrohliche Komplikation dar!

Neben einer bakteriellen Sekundärinfektion muß man bei ausgedehnten Gangränen auch immer an eine *Vaccinia gangraenosa* denken. Hier liegt eine Hypogammaglobulinämie vor, so daß der Organismus unfähig ist, humorale Antikörper und eine gewebliche Immunität aufzubauen (39, 40). In dem Moment nämlich bestände eine direkte Verbindung zwischen Vakzination und Erkrankung, ohne daß dem Impfstoff oder dem Arzt die Schuld gegeben werden kann.

Der Tod des Erstimpflings in Fall 4 wurde mit großer Wahrscheinlichkeit durch eine Staphylokokkensepsis verursacht. Dafür sprechen die Ergebnisse der Sektion und der bakteriologischen Untersuchungen. Als Ausgangspunkt für die Sepsis müssen die Impfstellen angesehen werden, zumal die axillären Lymphknoten der rechten Seite (= geimpfte Seite) zu einem eitrig eingeschmolzenen Paket verbacken waren. Es erhebt sich nun die Frage, ob die Vakzine die Schuld an dieser Komplikation trägt.

Obwohl in der Krankengeschichte eine Angabe über den Zeitpunkt des Erkrankungsbeginns fehlt, ist m. E. die Frage zu negieren. Der Untersuchungsbefund der Bakterienkultur scheint dieser Annahme zwar zu widersprechen, aber da es sich bei diesem Erkrankungsfall um ein einzelnes Kind unter vielen Impfungen handelt, kann man nicht von der Lymphe als Infektionsquelle sprechen. Ein direkter Zusammenhang mit der Vakzination ist daher abzulehnen. Den Fällen 5 und 6 gemeinsam ist der Tod an den Folgen einer Lungenentzündung, die in großem zeitlichen Abstand von der Impfung und beidemal nach vorangegangener Entzündung und Gangrän der Vakzinationsstelle aufgetreten war. Während die Entzündung von Fall 5 als Einzelfall dasteht, zeigten sich in Tondern mehrere stärkere lokale Hautreaktionen mit Nebenpocken und kleinen Geschwüren. Man muß aber wohl

dennoch bei beiden Impfungen die Veränderungen an den Pusteln als Folge einer bakteriellen Sekundärinfektion ansehen und nicht als impfbedingte Komplikation. Ein Hinweis dafür ist jedesmal der späte Beginn der Entzündung. Der Vakzination fällt also nur in so weit eine Schuld zu, daß sie die Eintrittspforten für die später hinzugekommenen Erreger bildete. Man wird jedoch nicht in Abrede stellen können, daß die vorausgegangene Gangrän zu einer Schwächung des kindlichen Organismus geführt und damit das letale Ende der zusätzlich aufgetretenen Pneumonie, einer ohnehin lebensbedrohlichen Erkrankung, begünstigt hat.

Eine Hypogammaglobulinämie scheidet beim fünften Erkrankungsfall ebenfalls durch das späte Auftreten der Symptome aus.

Auffällig ist auch bei Fall 7 wieder das späte Auftreten der Komplikation. Wie die Mutter angab, war die Impfreaktion bis zum Abfall der Schorfe normal verlaufen. Erst danach zeigten sich sezernierende Stellen. Zur Linderung habe sie diese mit Umschlägen mit abgekochtem Wasser behandelt. Erst über eine Woche nach diesen Maßnahmen (über vier Wochen nach der Impfung) sei die Vereiterung zu bemerken gewesen.

Als mögliche Ursache ist hier die Behandlung mit den feuchten Umschlägen anzusehen. Denn man darf sich nicht täuschen lassen, daß das Wasser abgekocht war. Denn erstens ist abgekochtes Wasser noch lange nicht keimfrei und zweitens bleibt der aufgelegte "Verbandstoff" noch immer als Infektionsquelle bestehen. Ein weiterer Hinweis, daß die Impfstellen als Ausgangspunkt der Eiterung anzusehen sind, ist die Tatsache, daß die axillären Lymphknoten als erste entzündlich verändert waren und abszedierten; denn die sind die erste Filterstation der vom Oberarm abfließenden Lymphflüssigkeit.

Wegen des späten Auftretens der Unregelmäßigkeiten bei den nächsten beiden Kindern (Fall 8 und 9) scheidet auch hier ein direkter Zusammenhang mit der Impfung aus. Eine mögliche Infektionsquelle war für das Kleinkind in Worbis der an Furunkulose leidende Vater. Erst einmal in die noch nicht vollständig abgeheilten Vakzinationsstellen gedrungen, konnten die Erreger die beschriebene schwere Allgemeininfektion mit metastatischem Abszeß und eitriger Pleuritis verursachen.

Die drei unter Punkt 10 behandelten Krankheitsbilder sind sehr verdächtig auf eine tuberkulöse Genese. Für diese Annahme sprechen der große Zeitraum zwischen den ersten Entzündungssymptomen und der Abszedierung, das auffallend geringe Fieber bei dem Kind mit der Pleuritis und der Befall der Halslymphknoten; Lymphknoten also, die außerhalb des Einstromgebietes der Impfstellen liegen. Ein weiterer Hinweis auf einen tuberkulösen Ursprung ist die ausgesprochen schlechte Heilungstendenz nach der Inzision. Da damals keine bakteriologischen Untersuchungen und Tierversuche durchgeführt wurden, fehlt allerdings für diese Überlegung der Beweis.

Ein direkter Zusammenhang mit der Impfung ist jedoch auf keinen Fall gegeben. Denn um eine tuberkulöse Infektion durch die Lymphe kann es sich nicht handeln - hierfür käme m. E. sowieso nur wegen der Lokalisation der Impfling mit der Pleuritis in Frage -, da diese Erkrankung als Einzelfall unter zahlreichen geimpften Kindern dasteht. Wäre die Vakzine als Ursache anzusehen, müßten doch wenigstens einige tuberkulöse Hautreaktionen zeigen.

Ein Zusammenhang im Sinne einer Verschlimmerung einer schon bestehenden Tuberkulose ist nach den allgemeinen Erfahrungen abzulehnen (EHRENGUT u. a.).

Bei Fall 11 handelt es sich m. E. um zwei völlig getrennte Krankheitserscheinungen. Die Schwellung und Rötung des geimpften Armes mit geringer Eiterung der Vakzinationsstellen muß als direkte Impffolge angesehen werden; und zwar handelt es sich um eine normale, wenn auch etwas heftige Impfreaktion. Die vorliegende Rötung war sicher nur ein sich in der Umgebung der Pockenbläschen ausbreitendes Erythem ohne jede bakterielle Genese. Bestätigt wird diese Annahme durch das Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen nach Ablauf von drei Wochen mit Rückbildung der Impfpusteln. Es muß hier betont werden, daß zu diesem Zeitpunkt noch keinerlei Zeichen der Eiterung in der vorderen Brustwand bestanden. Erst nach Abklingen der Pockenimpfreaktion traten die ersten Symptome der "Zweiterkrankung" auf. Wenn auch ihre Ursache nicht mehr festgestellt werden kann, so scheidet doch ein Zusammenhang mit der Impfung aus, da erstens der zeitliche Abstand zwischen Vakzination und Erkrankung zu groß war und zweitens auch räumlich keine Verbindung zu den im übrigen völlig reizlosen Impfstellen bestand.

Eindeutig um einen Impfschaden handelt es sich dagegen bei Fall 12. Denn das Kind wurde der Schutzimpfung unterzogen, obwohl es an einer chronischen eitrigten Otitis litt. Das Vorliegen dieser Erkrankung muß ein absolutes Impfhindernis sein (41)! Durch die durch den Sekretstrom verursachten Hautveränderungen mit Rhagadenbildung war die Epidermis so vorgeschädigt, daß sie keinen Schutz gegen die Selbstinfektion mit der Vakzine hatte (42).

Bei der nächsten Schadensmeldung (Fall 13) handelt es sich mit Sicherheit um zwei völlig voneinander getrennte Ereignisse. Den urtikariellen Ausschlag kann man als postvakzinales Exanthem deuten. Diese Erscheinungen treten bald nach der Vakzination (4. Tag p. v.) auf und können urtikarielles Aussehen haben. Es handelt sich hierbei zwar um einen direkten, aber harmlosen Zusammenhang mit der Impfung. Die davon unabhängig aufgetretene Abszedierung ist bei sonst unauffälligen Pusteln als zufällige Erkrankung, nicht aber als Impfschaden anzusehen.

Auch bei Fall 14 liegt der Erkrankungsbeginn der Pustelvereiterung außerhalb des Zeitraums, in dem man einen direkten Zusammenhang mit der Vakzination annehmen kann. Es ist hier nicht mehr festzustellen, ob die gleichzeitig damals diagnostizierte Pneumonie als Folge der Belastung des Organismus durch die Eiterung oder als unabhängige Erkrankung aufgetreten ist.

Im Gegensatz zu einem Gutachten, wo angenommen wurde, daß die Lungenentzündung die Folge einer hier ohne Exanthem verlaufenen Masernerkrankung sei, muß man m. E. die Pneumonie als masernunabhängige Erkrankung ansehen. Denn ohne Exanthem verlaufende Morbilli zählen zu den abortiven Formen, die keine Lungenkomplikationen hervorrufen.

Für eine Vereiterung von Lymphknoten gibt es viele Ursachen. Schon kleinste Hautschrunden können die Eintrittspforte für die Erreger bilden. Daß aber im Fall 15 ein Zusammenhang mit einer ansonsten normal verlaufenen Wiederimpfung besteht, ist praktisch ausgeschlossen, zumal alle anderen Kinder völlig gesund blieben. Daran ändert auch nichts der Hinweis, daß das Mädchen blutarm und tbc-verdächtig gewesen sein soll.

Eine Schwellung der regionären Lymphknoten auf dem Höhepunkt der Impfreaktion gehört zum gewohnten Bild einer Vakzination. Diese "normale" Schwellung

wurde jedoch beim Kind in Fall 16 schon behandelt. Zwar wird in dem Bericht nichts über die Art der konservativen Therapie erwähnt, sie erstreckte sich aber in damaliger Zeit häufig auf feuchte Umschläge etc.. Es ist nun durchaus möglich, daß erst hierdurch die Eitererreger in die noch nicht abgeheilten Pusteln geschleppt wurden. - Feststeht auf jeden Fall, daß die Ursache der Komplikation nicht im Impfstoff zu suchen ist, da alle anderen Kinder gesund blieben.

Bei Fall 17 handelt es sich sicher um eine Impffolge, nicht aber um einen Impfschaden. Durch die geringe Entfernung voneinander sind die Pusteln zu einer großen zusammengefloßen und bildeten nach Abfall der Borken das Geschwür. Dieser Vorgang zählt noch zu einem normalen Verlauf der Vakzination. Auf keinen Fall hat ein schwerwiegender Prozeß vorgelegen, da nicht einmal die regionalen Lymphknoten betroffen waren.

Die drei anschließenden Komplikationen sind höchstwahrscheinlich durch falsche Behandlung von seiten der Eltern bzw. durch Unsauberkeit verursacht worden. (Fall 18 und 19) Denn auffällig ist bei beiden Todesfällen, daß eine Behandlung der Impfstellen mit ölgetränkten Lämpchen vorausgegangen war.

Bei ungepflegten und schmutzigen Kindern kann die Infektion - eine einwandfreie Technik vorausgesetzt - durch unreine Wäsche oder durch Einreiben von Bakterien vom Rand der Vakzinationsstelle aus erfolgen.

Ein direkter Zusammenhang der Erkrankung mit der Impfung liegt aber nicht vor, da solche Komplikationen auch bei jeder anderen Wunde auftreten können, wenn auch berücksichtigt werden muß, daß durch die mit der Pustelentwicklung einhergehende Entzündung eine bakterielle Infektion begünstigt werden kann.

Bei den Fällen 21 und 22 hat die Phlegmone ebenfalls ihren Ausgang von den Impfstellen genommen. Ihr relativ spätes Auftreten läßt einen Fehler bei der Impfung - sei es infizierte Lymphe oder mangelhafte Technik - ausscheiden. Es liegt eine bakterielle Spätinfektion vor, für die zwar die Vakzinationsstellen die Eintrittspforte darstellten, die Impfung aber keine "conditio sine qua non" ist!

Im letzten Fall muß man schon die Diagnose "Staphylokokkensepsis" anerkennen, da sie durch bakteriologische Untersuchungen belegt ist. Es ist zwar jetzt nicht mehr festzustellen, wo die Erreger in den Körper eindrangten, man kann

aber mit großer Sicherheit die Impfstellen als Ausgangspunkt der Erkrankung ausschließen, da sie noch bei der Leichenschau völlig unauffällig und nur mit trockenem Schorf bedeckt waren.

Einzig denkbar wäre noch die Möglichkeit, daß das Kind schon an einem bisher nicht erkannten Focus litt, der innerhalb der Zeit der Impfpustelentwicklung exacerbierte. Als direkter Zusammenhang mit der Vakzination wäre auch diese Krankheitsgenese nicht anzuerkennen.

Erkrankungen an Erysipel

Ogleich diese Komplikationen mit zu den Hautentzündungen zählen, sollen sie hier gesondert besprochen werden, da sie ein einheitliches Krankheitsbild darstellen.

Nach der Einführung der animalen Impfstoffe stammen die frühesten Meldungen über das Auftreten von Erysipel im Gefolge der Vakzination aus Magdeburg aus dem Jahre 1889. Hier sollen angeblich drei Kinder erkrankt gewesen sein:

Bei den ersten beiden lagen 14 Tage zwischen Impfung und Auftreten der initialen Symptome. Nach Abheilung der Pyodermie litten die Kinder noch einige Zeit an geschwürigen Veränderungen der Impfstellen.

Wesentlich schwerwiegender war der Verlauf der Erkrankung beim dritten Kind. Hier hatte sich ca. drei Wochen nach der Impfung ein Erysipelas migrans gebildet, das sich über einen großen Teil der Körperoberfläche ausbreitete.

Diese drei angeblichen Zwischenfälle stammten jeweils aus einem anderen Impftermin und waren dort die einzigsten Erkrankungsfälle. (Fall 1)

Ebenfalls zwei Fälle von Erysipel, die jenseits der zweiten Woche post vaccinationem aufgetreten waren, wurden ohne nähere Angaben in einem Bericht aus Hamburg 1895 erwähnt. (Fall 2)

1909 wurde in Leipzig der Tod eines Kindes infolge des Rotlaufes angezeigt. Bei der Befragung der Eltern ergab sich, daß die Impfreaktion vollkommen im Rahmen des Normalen verlaufen war. Denn es hatte sich keine Entzündung der Vakzinationsstellen eingestellt, und die Pusteln waren zur gegebenen Zeit abgeheilt. Einen Monat nach der durchgeführten Impfung zeigten sich erste Zeichen einer Erkrankung an Erysipel. Danach eingeleitete Recherchen und bakteriologische Untersuchungen der Lymphe ergaben, daß sie nicht als Ursache für den tödlichen Verlauf der Impfung angeschuldigt werden konnte. (Fall 3)

In Grimma war 1910 drei Tage nach dem Nachschautermin bei einem Kinde eine schmerzhaft Rötung aufgetreten, die von den Impfstellen auf den Hals überging und als Erysipel diagnostiziert wurde. Bei hoher Körpertemperatur und

relativ gutem Allgemeinbefinden waren die Lymphknoten des Halses angeschwollen. Obgleich nach einiger Zeit das Fieber und das Erythem zurückgegangen waren, blieb die Schwellung noch längere Zeit bestehen. Alle anderen Impflinge, die mit der gleichen Lymphe geimpft worden waren, blieben erscheinungsfrei. (Fall 4)

Ebenfalls durch ein spät aufgetretenes Erysipel soll der Tod eines Erstimpflings in Zwickau im gleichen Jahr verursacht worden sein. Allerdings wurde dieser Krankheitsverlauf kompliziert, da das Kind gleichzeitig an Varizellen erkrankt war. (Fall 5)

In der Impfperiode des Jahres 1911 wurde aus Aachen ein Todesfall gemeldet. Der Tod stellte sich infolge eines nach der Impfung aufgetretenen Rotlaufs ein. Es zeigten sich kurze Zeit nach der Vakzination Rötung und Schwellung des betreffenden Armes, die sich auf Unterarm und Handrücken ausbreiteten. Leider fehlt in diesem Zusammenhang eine genaue Zeitangabe, wann die Krankheit zum ersten Mal aufgetreten ist. Diese Rötung der befallenen Extremität bildete sich nach einiger Zeit wieder zurück, um erneut 17 Tage nach der Impfung auf dem Handrücken aufzutreten. Von hier aus schritt der Prozeß weiter auf Unter- und Oberarm und auf den nicht geimpften Teil. Am 25. Tage post vaccinationem erlag der Erstimpfling seiner Entzündung.

Eine eingehende Untersuchung des Todesfalles ergab, daß kurze Zeit vor dem Impftermin seine Mutter von Gesichtsrose befallen war. (Fall 6)

Im gleichen Jahr traten in Halle/Saale und in Frankfurt/Main zwei weitere tödliche Erkrankungsfälle auf:

Bei dem Kind in Halle war das Erysipel elf Tage nach der Impfung aufgetreten. Seinen Ausgang nahm es von der Vakzinationsstelle, griff dann auf die Brust, den Rücken und auf die Oberschenkel über. Der Tod trat infolge allgemeiner Schwäche nach länger dauerndem hohen Fieber auf. (Fall 7)

Bei dem Todesfall in Frankfurt waren die Entzündungszeichen erst drei Wochen nach der Nachschau im Gebiet der Impfstellen aufgetreten. Die Eltern gaben an, daß die Pockenschorfe bereits abgefallen, die Hautstellen aber noch nicht völlig verheilt waren. (Fall 8)

In Oschatz verstarb ein Erstimpfling unter den Symptomen eines Erysipels. Bis zum Pustelstadium war die Impfreaktion im gewohnten Bild verlaufen. Da aber die Pusteln nach Meinung der Mutter zu kräftig entwickelt waren, legte sie auf diese Ölläppchen. Kurz darauf, der genaue Zeitpunkt ließ sich nicht mehr feststellen, nahm von den Vakzinationsstellen aus eine starke, schmerzhaft Rötung ihren Ausgang, die bald auf die Brust übergriff. Es zeigten sich die typischen Symptome eines Erysipels: hohes Fieber, starke Störung des Allgemeinbefindens und Schmerzen. Von den zuerst betroffenen Stellen breitete sich die Erkrankung weiter über die Brust, den Rücken, den Bauch und auf die Oberschenkel aus. - Bei der Leichenschau fand sich auf den Impfpusteln ein dünner Schorf; am ganzen Körper bestanden noch Reste der beschriebenen Hautveränderung. Zeichen von Eiter waren weder an den Impfstellen noch sonst am Körper zu sehen. (Fall 9)

1914 wurden zwei Erkrankungsfälle aus Detmold gemeldet. Im ersten Fall entwickelte sich in der Umgebung der vier Vakzinationsstellen ein "Impf-Rotlauf". Die Erkrankung soll durch Kratzen und Überwischen an der Impfstelle hervorgerufen worden sein. (Fall 10)

Im anderen hatte sich eine starke Entzündung um die Pusteln herum entwickelt. Die Haut in der Umgebung hatte sich in Blasen mit gelblichem Inhalt umgewandelt. (Fall 11)

Etwas eigenartig nimmt sich der aus Glauchau 1914 gemeldete angebliche Schadensfall aus. Hier entwickelten sich drei Tage nach der Impfung an den Labia pudenda eine entzündliche Rötung und Schwellung. Unter hohem Fieber breitete sich das Erythem auf Gesäß und Oberschenkel aus. Währenddessen aber war über den ganzen Zeitraum der Impfreaktion die Vakzinationsstelle frei von derartigen Erscheinungen. (Fall 12)

In Marienburg erkrankte im Jahre 1915 ein Erstimpfling vier Tage post vaccinationem an Erysipelas vesiculosum am geimpften Arm. Die Entzündungserscheinungen nahmen ihren Ausgang von den aufgekratzten Impfstellen. Die übrigen in dem Termin vakzinierten Kinder blieben gesund. (Fall 13)

Fälle von Erysipel, ja sogar mit tödlichem Ausgang, können auch durch Unacht-

samkeit und Leichtsinn der Eltern verursacht sein. In Chemnitz verschwieg 1921 eine Mutter beim Impftermin, daß die Schwester des Erstimpflings an Erysipel leide. Einige Tage nach der Vakzination erkrankte das Kind auch an dieser Krankheit. Kompliziert wurde sie durch das Hinzutreten einer schweren Bronchitis. Ungefähr drei Wochen nach der Impfung erlag es seinen Hautveränderungen. (Fall 14)

1923 trat in Leipzig bei einem Impfling drei Wochen p. v. ein Erysipel mit einer Phlegmone in der Gegend der Pusteln auf. Im Verlauf dieser Entzündung entwickelte sich eine interstitielle Nephritis, an deren Folgen das Kind ad exitum kam. (Fall 15)

Gleich zwei Fälle von Erysipel wurden 1928 aus München gemeldet: Ein einjähriger Erstimpfling erkrankte 18 Tage post vaccinationem an einem von den Impfstellen ausgehenden Rotlauf. Wie Nachforschungen ergaben, war einen Tag nach der Impfung des Kindes seine Tante nach Abheilung der gleichen Krankheit aus dem Krankenhaus entlassen worden. (Fall 16)

Zwölf Tage nach der Vakzination zeigten sich bei einem dreijährigen Mädchen erste Zeichen einer Wundrose, die von den schmierig belegten Impfstellen ausging. Die entzündlichen Hautveränderungen breiteten sich angeblich vom Arm aus über den gesamten Körper. Am 26. Tage verstarb das Kind an den Folgen einer zusätzlich aufgetretenen Pneumonie. (Fall 17)

Bei der Beurteilung dieser angeblichen Schädigungen im Anschluß an die Impfung ist der Zeitpunkt des Auftretens des Erysipels wichtig. Man unterscheidet zwischen Früh- und Späterysipel. Zur ersten Gruppe zählen alle die Fälle, die vor Ablauf des dritten Tages post vaccinationem erkrankten (43, 44). Die Früherkrankungen können durch infizierte Impfstoffe, nicht sterile Instrumente, durch mangelhafte Reinigung der Vakzinationsstelle oder unsaubere Abdeckung der Impfstellen verursacht werden.

Bei den Späterysipelen ist der Impfstoff als solcher für die Infektion nicht verantwortlich zu machen. Lediglich der durch ihn gesetzte Hautdefekt gibt den Erregern die Möglichkeit zum Eindringen. Hinzu kommt eventuell noch eine Schwä-

chung der lokalen Resistenz durch die Pustelentwicklung. Weiterhin muß man berücksichtigen, daß die im Rahmen der Impfreaktion sich entwickelnden Hautveränderungen von den Kindern als störend empfunden werden und sie sich daher an diesen Pusteln scheuern und kratzen. Auch hierdurch kann es zu Erysipelinfektionen kommen.

Streng vom echten Erysipel, das stets mit hohem Fieber und starker Störung des Allgemeinbefindens einhergeht, ist die Area zu trennen. Sie gehört zum Verlauf der Pockenreaktion, ist jedoch im Gegensatz zum Rotlauf nicht druck-schmerzhaft.

Liegt eine echte Erkrankung vor, so handelt es sich in jedem Fall um eine sehr gefährliche und im Kindesalter oft lebensbedrohliche Komplikation.

Sieht man sich nun die beschriebenen Fälle an, so findet man keine gesicherte Erkrankung an Früherysipel. Diese Beobachtung deckt sich völlig mit denen von GINS u. a. .

Ein frühes Auftreten könnte eventuell bei Fall 6 vorliegen. Aber die Angabe "kurze Zeit nach ..." ist zu vage, um ein Früherysipel annehmen zu können. Außerdem scheint es sich m. E. bei der zuerst aufgetretenen Entzündung um eine stark ausgeprägte Area gehandelt zu haben. Beim zweiten Auftreten kann dann ein Rotlauf vorgelegen haben. Möglicherweise ist in der vorausgegangenen Infektion der Mutter mit Gesichtsrose die Ursache für die Erkrankung und den späteren Tod des Erstimpflings zu sehen. Da aber dem Impfarzt nichts von der abgelaufenen Erkrankung bekannt war, und er auch am Tage der Impfung keine Anzeichen dafür feststellen konnte, trifft ihn keine Schuld an dem tödlichen Ausgang.

Die verwendete Lymphe kann auch nicht als Ursache angesehen werden, da in dem gleichen Impftermin alle Kinder ohne jeden Nachteil, d. h. ohne schwerere Komplikationen oder Todesfälle die Vakzination überstanden haben.

Den folgenden Schadensmeldungen gemeinsam ist das Ausgehen der Entzündung von den Impfstellen. Bei den drei Kindern im ersten Fall traten die erysipelatösen Erscheinungen jenseits der Höhe der Pustelentwicklung auf, d. h. es scheidet somit eine verstärkte Area aus. Es kommt demnach nur noch eine von der Imp-

fung als solcher unabhängige Entzündung in Frage, vorausgesetzt, daß die Diagnose richtig ist. Denn genügend andere Hautinfektionen können mit Rötung der Umgebung der Infektionsstelle einhergehen. Auf keinen Fall aber handelt es sich hierbei um einen direkten Zusammenhang zwischen Impfung und Erkrankung.

Die gleichen Überlegungen müssen auch für die Fälle 8, 15 und 16 gelten.

Bei den Fällen 7 und 17 zeigten sich die Anzeichen einer Pyodermie nur wenige Tage jenseits des Höhepunktes der Impfreaktion. Berücksichtigt man für das Erysipel eine Inkubationszeit von 1 - 2 Tagen, so kann die Infektion sogar mit dem Höhepunkt der Reaktion zusammenfallen. Es wäre hierbei eventuell möglich, daß sich der Körper in einer erhöhten Entzündungsbereitschaft, die das Angehen derartiger Infekte begünstigt, befindet. Dieser Mechanismus wäre dann mit dem von GÄDEKE diskutierten vergleichbar. Ohne direkten Zusammenhang mit der Vakzination ist der Fall 3. Bei einem derart späten Auftreten ist es sogar fraglich, ob die Infektion von den noch nicht vollständig verheilten Impfstellen oder nicht von Kratzdefekten im Bereich der Vakzinationsstelle ausgegangen ist. Denn die abheilende Pustel verursacht auch Juckreiz und Mißempfindungen. Die einwandfreie Beschaffenheit der Lymphe und das späte Auftreten der Erkrankung sprechen gegen einen ursächlichen Zusammenhang des tödlichen Verlaufs mit der Impfung.

Bei der Beurteilung des fünften Falles muß die kurz nach der Impfung aufgetretene Varizellenerkrankung berücksichtigt werden. Es ist nämlich durchaus möglich, daß eine aufgekratzte Windpocke die Eintrittspforte für die Streptokokken dargestellt hat.

Die Zeitspanne bis zum Auftreten der Entzündung liegt bei Fall 13 nahe an der eines Früherysipeles. Da aber alle übrigen Kinder frei von Komplikationen blieben, scheidet mit großer Wahrscheinlichkeit ein Fehler in der Impftechnik oder in der Vakzine aus. Eine allgemeine Resistenzverminderung kann auch nicht vorgelegen haben, weil die ersten Erscheinungen sich bereits am vierten Tag gezeigt hatten, einem Termin also, an dem der Organismus noch nicht durch die Antikörperbildung gegen das Schutzpockenvirus in Anspruch genommen wird.

Bedeutsamer ist dann schon die durch die Impfung gesetzte Kontinuitätstrennung der Haut.

Da das Bild eines Erysipelas vesiculosum sicher nicht von Anfang an bestanden hat, sondern sich erst im Laufe der Zeit entwickelte, muß differentialdiagnostisch auch an Nebenpocken mit einer verstärkten Areabildung gedacht werden.

Bei den Fällen 9, 14 und 16 liegt ein Verschulden der Angehörigen der Kinder vor. Sei es, daß sie die Impfstellen falsch behandelten oder dem Arzt bestanden bzw. kurz vorher abgelaufene Erysipelkrankungen verschwiegen.

Es ist manchmal in höchstem Maße verwunderlich, wie leichtsinnig die Vakzinationsstellen der Kinder von den Eltern behandelt werden. So traten z. B. im Raume Düsseldorf zwei derartige Streptokokkeninfektionen im Anschluß an die Schutzimpfungen auf. Bei der daraufhin durchgeführten Untersuchung stellte sich heraus, daß in beiden Fällen auf die Impfstellen, die sich im Pustelstadium befanden, Salatblätter aufgelegt worden waren. Diese stammten einmal aus einem Gemüsegeschäft, zum anderen waren sie frisch von einem Beet entnommen.

Man kann nur verwundert sein, wenn man so etwas liest, daß es "nur" zu einem Erysipel und nicht zu Tetanusinfektionen etc. gekommen war.

Zweifelhaft ist dagegen m. E. die Diagnose "Erysipel" bei den Fällen 4, 10 und 11. Bei Punkt vier ist die Angabe, daß relatives Wohlbefinden vorlag, auffällig. Denn gerade ein Symptom des Rotlaufs ist die Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes.

Abgesehen davon, daß bei den Erkrankungsfällen 10 und 11 alle Zeitangaben über das Auftreten der Komplikationen fehlen, müssen einem wegen der Bezeichnung "Impf-Rotlauf" Bedenken kommen. Damit wurde in früherer Zeit oft die Area gemeint. Auch beim nächsten Fall ist es wahrscheinlich, daß es sich bei dem Erysipelas bullosum um Nebenpocken gehandelt hat, da überhaupt nicht Fieber und Unwohlsein erwähnt werden.

Als Sonderfall ist die Erkrankung unter Punkt 12 zu betrachten. Hier handelt es sich zwar um ein Erysipel in zeitlichem Zusammenhang mit der Vakzination,

jedoch war dieses an einem von den Impfstellen weit entfernten Körperteil aufgetreten. Ein direkter Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung ist schon durch die Lokalisation der Zweiterkrankung auszuschließen.

(Der Fall 2 entzieht sich wegen seiner dürftigen Beschreibung der Begutachtung.)

Generalisierte Vakzine und Eczema vaccinatum

Äußerst gefährlich ist es , einen Impfling, der zur Zeit der Vakzination an Ekzem leidet, zu impfen. Leider sind in den Quellen mehrere Angaben darüber zu finden. So z. B. 1903 in Döhlen bei Rochlitz, wo ein Erstimpfling auf dem Boden eines fast völlig abgeheilten, nur sehr wenig schuppenden chronischen Ekzems eine mäßiggradige, die Grenzen der ehemaligen Hautveränderung überschreitende, generalisierte Vakzine im Gesicht und an der oberen Brusthälfte bekam. (Fall 1)

Aber nicht immer verläuft eine derartige Komplikation so glimpflich. In Leipzig kam innerhalb der Impfperiode 1907 ein Erstimpfling unter dem Bild einer generalisierten Vakzine ad exitum. Die genaue Erhebung der kindlichen Anamnese ergab, daß das Kind seit der neunten Lebenswoche teils an trockenem, teils an nässendem Ekzem gelitten hatte. 14 Tage vor der Impfung waren die Hauterscheinungen angeblich bis auf eine geringfügige Schuppung völlig abgeklungen, so daß nach Ansicht des Arztes die Vakzination vorgenommen werden konnte. Im Verlauf der Impfreaktion entwickelten sich nicht nur an den Impfschnitten, sondern auch im früheren Ausbreitungsgebiet des Ekzems die Pusteln. Unter hohem Fieber verstarb das Kind an protrahiert verlaufendem Herz- und Kreislaufversagen. (Fall 2)

Ebenfalls in Leipzig ereignete sich 1911 folgender Todesfall. Das Kind, ein Erstimpfling, war im Sommer mit Erfolg geimpft worden. Sechs Tage danach zeigten sich die ersten Pockenpusteln an den Ohren, im Nacken und an den Unterarmen. Der wegen des schlechten Allgemeinzustandes hinzugezogene Arzt konstatierte folgendes: das Kind litt an einem trockenen Hautausschlag auf der behaarten Kopfhaut und im Gesicht. Auf diesen Hautpartien hatte sich auch eine größere Anzahl von Vakzinepusteln angesiedelt. Die Impfstellen waren vereitert; von dort ausgehend fanden sich zahlreiche Pockenpusteln am Oberarm und am Ellbogen. Geringer zahlreich waren sie am Rücken und an den Beinen zu finden. Während sich die Pusteln immer weiter über den Körper ausbreiteten und nirgendwo Tendenz zur Remission zeigten, trat nach 17 Tagen post vaccinationem unter starkem Fieber und Diarrhoen der Tod ein.

Da bei den anderen Kindern im gleichen Impftermin keinerlei schwerere Unregelmäßigkeiten beobachtet worden waren, wurde die Mutter zu diesem Casus nochmals befragt. Sie gab daraufhin an, daß das Kind schon seit längerer Zeit an Ausschlag gelitten habe, der sich hauptsächlich an der Stirn und hinter den Ohren lokalisiert hatte. Wie sie weiter angab, habe sie auch den Impfarzt auf diese Erkrankungen aufmerksam gemacht; trotzdem war das Kind geimpft worden. (Fall 3)

Im Sommerimpftermin des Jahres 1914 war in Freiburg ein Erstimpfpling vakziniert worden, der an einer trockenen Flechte litt. Dem Arzt war dieses bekannt; er impfte dennoch. Fünf Tage später schossen zahlreiche Blasen am ganzen Körper auf, die sich im Laufe des nächsten Tages noch vermehrten. Zwei Tage nach Auftreten der Hauterscheinungen verstarb das Kind. Untersuchungen ergaben, daß es schon immer zu Ausschlägen geneigt hatte. (Fall 4)

Ähnlich verlief im gleichen Jahr eine Impfung im Bezirk Schwerin. Acht Tage post vaccinationem entwickelte sich unter hohem Fieber bei einem Erstimpfpling, der zum Zeitpunkt der Impfung noch an chronischem trockenen Ekzem litt, eine generalisierte Vakzine. Nach Hinzutreten von starken Diarrhoen starb das Kind am 14. Tag an den Zeichen einer Enkräftung. (Fall 5)

Trotz schon bestehenden Gesichtsekzems, an dem ein einjähriger Junge litt, wurde er bedenkenlos vakziniert. Zum Schutz wollte der Impfarzt einen Verband anlegen. Bevor er jedoch dazu kam, hatte sich das Kind schon Lymphe auf die ekzematös veränderte Gesichtshaut gewischt. Es entwickelten sich daraufhin an diesen Stellen unter hohem Fieber viele Pockenpusteln. (Fall 6)

1915 kam in Leipzig ein Fall von angeblicher generalisierter Vakzine zur Anzeige. Der Erstimpfpling war im September geimpft worden. Bei der Nachschau fanden sich vier kräftig entwickelte Pusteln; gleichzeitig zeigte sich aber auch ein Bläschenausschlag am ganzen Körper. Auf Befragen gab die Mutter an, daß das Kind diesen Ausschlag schon längere Zeit an mehreren Körperstellen gehabt habe. Nach der Impfung sei er wieder stärker geworden, das Allgemeinbefinden sei jedoch nur wenig gestört gewesen. (Fall 7)

Bei einer Nachschau 1921 wurden in einem Fall in der Umgebung der Impfstellen,

besonders zahlreich aber an den Wangen und in unmittelbarer Nähe der Ohren Vakzinepusteln gefunden. Am Kopf standen die Effloreszenzen teilweise so dicht, daß sie zusammenflossen. Einen Monat nach der Impfung erlag das Kind diesen schweren Veränderungen. (Fall 8)

Ein weiterer Todesfall ereignete sich 1927 in Rochlitz. Längere Zeit vor der Pockenschutzimpfung hatte ein weiblicher Erstimpfpling an Milchschorf gelitten, der erst kurz vor der Vakzination verschwunden war. Lediglich auf den Wangen habe man noch bräunliche Flecken als Restbestand sehen können. Im Impfverlauf hatten sich die Pusteln regelrecht entwickelt. Am sechsten Tage post vaccinationem bildeten sich massenhaft eitrig-eitrige Bläschen an Hals und Wangen. Gleichzeitig bestand hohes Fieber, das nach vier Tagen wieder zu sinken begann. Trotzdem verschlechterte sich der Zustand des Kindes zusehends. Es starb in Bewußtlosigkeit und unter leichten Krämpfen. Im Endzustand waren die eitrig-eitrig-eitrigen Pusteln auch massenhaft im Mund und auf der Zunge zu finden. Bei der kurz vor dem Tode durchgeführten Untersuchung sah man bei dem Kinde außerdem ein trockenes seborrhoisches Ekzem auf dem behaarten Teil des Kopfes. (Fall 9)

Aus Bochum wird im gleichen Jahr das Auftreten eines schuppigen Ekzems an beiden Armen bei einem Mädchen berichtet. Nach Aussage der Mutter habe sich zwei Tage nach der Nachschau eine Rötung und Schwellung der Impfstellen und ihrer Umgebung eingestellt. Diese Veränderungen hätten sich auf Arme und Brust ausgebreitet und wären mit Juckreiz verbunden gewesen. Nach 14-tägiger Dauer seien diese Erscheinungen zurückgegangen, und übriggeblieben sei das Ekzem. (Fall 10)

1931 wurde in Kiel das Auftreten eines Ekzems nach der Impfung als Impfschaden angegeben. Die Untersuchung ergab folgendes: Das Kind war 1920 der Primovakzination unterzogen worden, obgleich es an Milchschorf litt. Im Anschluß daran verstärkte sich der Hautausschlag erheblich. Trotz vielfältiger therapeutischer Bemühungen zeigte diese Erkrankung keine Neigung zur Heilung. Seit dem zweiten Lebensjahr leidet das Mädchen nach einer Maserninfektion auch noch an rezidivierend auftretenden Asthmaanfällen. (Fall 11)

Bei der Durchsicht der beschriebenen Erkrankungsfälle findet man bei allen bis auf einen einen Hinweis, daß ein Ausschlagsleiden vor oder sogar zum Zeitpunkt der Impfung bestanden hat. Ausdrücklich erwähnt wird eine Ekzemerkrankung bei den Fällen 1, 2, 5 und 6. Auch ein Milchschorfbefall gehört in die Gruppe der Ekzeme. (Fall 9 und 11)

Ebenso geben die Angaben, daß eine Flechte bestanden habe, einen Hinweis auf das Vorliegen einer ekzematösen Erkrankung. Ist doch die Lichenifikation ein Symptom dieser Hautveränderungen. (Fall 4)

Man kann m. E. auch Fall 3 zu der Gruppe zählen, bei der schon zum Zeitpunkt der Impfung ein Ekzem bestand, da erstens eine schuppige Dermatose beschrieben wurde und zweitens sich die Pockenpusteln gerade in diesem veränderten Gebiet auf dem Kopf ansiedelten.

Bei der dürftigen Beschreibung des Aussehens des Hautausschlages bei Fall 7 kann man sich jetzt nicht mehr der Diagnose: "generalisierte Vakzine" anschließen, zumal die Mutter angibt, daß das Kind schon vor der Impfung an diesen Hautveränderungen gelitten hat. Außerdem spricht gegen eine generalisierte Vakzine das nur wenig gestörte Allgemeinbefinden. Es ist wahrscheinlicher, daß es sich hier um einen neuen Schub eines schon bestehenden Ekzems gehandelt hat.

Vergleichbar damit sind folgende Fälle, die 1914 aus Wolfratshausen und 1924 aus Glauchau gemeldet wurden. Bei dem ersten Kind entwickelte sich nach der Vakzination ein Ekzem bei geringfügiger Körpertemperaturerhöhung. Schon vor dem Impftermin hatte es an einem Ausschlag gelitten, der aber zum Zeitpunkt der Pockenschutzimpfung fast abgeheilt war. - Bei dem Fall in Glauchau bekam ein Wiederimpfender ein Rezidiv einer Schuppenflechte. Diese war jedoch bereits acht Tage vor der Impfung wieder aufgetreten und verschlechterte sich nur durch die Vakzination erheblich. Bei diesen Fällen ist die Impfung eventuell für die Verschlimmerung bzw. das Auftreten der alten Krankheit im Sinne eines isomorphen Reizeffektes verantwortlich zu machen.

Ähnlich kann auch im Fall 10 ein Zusammenhang angenommen werden. Hier kann die Schutzimpfung zur Manifestation einer latent vorhandenen Dermatose geführt

haben, zumal bekannt ist, daß durch die Vakzination die Haut - als großes Organ betrachtet - sensibilisiert werden kann, wobei es sich um eine unspezifische Sensibilisierung handelt. (EHRENGUT)

Selbst bei Fall 8 ist es fraglich, ob es sich um eine generalisierte Vakzine ohne nähere Ursache, wie sie z. B. bei Hypogammaglobulinämien vorkommen kann, handelt oder doch um eine Ausbreitung von Pusteln infolge eines bestehenden Ekzems. Zwar werden hierüber keine Angaben gemacht, doch muß man bei der Hauptlokalisation der Effloreszenzen im Gesicht daran denken. Denn es finden sich nämlich die Ekzeme im Kindesalter häufig auf den Wangen und hinter den Ohren.

Im letzten Fall (Fall 11) handelt es sich um ein Kind mit starker allergischer Reaktionsbereitschaft wie auch durch die später aufgetretenen Erkrankungen bewiesen wurde. Hier kann die Impfung ebenfalls zur Aktivierung einer latent vorhandenen Dermatoze geführt haben (45).

Während die beschriebenen Komplikationen bei den Fällen 10 und 11 - eventuell trifft dies auch für Fall 8 zu - nicht vorhersehbar waren, hätten die übrigen Kinder nicht vakziniert werden dürfen. Denn eine Erkrankung an Ekzem stellt nach dem Impfgesetz eine Kontraindikation zur Pockenschutzimpfung dar. 1900 wies PAUL schon auf die Gefahr bei der Impfung von Neurodermitikern hin. Auch in neuerer Zeit wird über Erkrankungen von Ekzematikern an *Eccema vaccinatum* berichtet (46, 47). Wenn trotzdem diese Kinder geimpft wurden, so ist die Schuld zwar in der Hauptsache den Ärzten, aber zu einem gewissen Grade auch den Eltern der Kinder anzulasten. Der impfende Arzt hätte sich in jedem Fall vergewissern müssen, daß das Kind frei von Hautausschlägen ist. Aber ebenso wäre es die Aufgabe pflichtbewußter Eltern gewesen, auch auf kleinste ihnen aufgefallene Unregelmäßigkeiten hinzuweisen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß nicht nur Kinder, die zum Zeitpunkt der Impfung an Ekzem leiden, sondern auch die, die einmal eine derartige Hautveränderung hatten, hochgradig gefährdet sind. Nach GOETZELER (48) wird die regelwidrige Ausbreitung der Vakzinepusteln durch eine in ihrer Abwehrfunktion gestörte Haut begünstigt.

Ist es aber zu einem *Eccema vaccinatum* gekommen, so haben wir es mit einer

sehr gefährlichen Komplikation zu tun, die mit einer Letalitätsquote von 25 - 30 % (GINS) belastet ist.

Das Bild des *Eccema vaccinatum* ist gekennzeichnet durch das Auftreten von frischen Entzündungserscheinungen auf bis dahin klinisch unauffälligen Ekzempartien. Auf diesen Hautstellen können die Vakzinepusteln konfluieren und schmierig belegte Flächen bilden.

Die Ursache, warum Ekzematiker derart auf eine Vakzineinfektion reagieren, ist noch nicht hinreichend geklärt. Nach EHRENGUT (49) handelt es sich um eine Hypergie gegenüber diesem Erreger. Nach seinen Untersuchungen verläuft die Immunisierung gegen das Vakzinevirus in zwei Schritten: erstens Auftreten einer vakzinalen Allergie, zweitens Ausbildung der Antikörper. Das Auftreten der vakzinalen Allergie soll eine ungehemmte Virusausbreitung verhindern. Obgleich Ekzematiker auf andere Agentien allergisch reagieren können, fehlt ihnen die Fähigkeit, mit einer vakzinalen Allergie auf eine Pockenschutzimpfung zu antworten. Als bezeichnendes Beispiel ist der Fall einer Ekzematikerin anzusehen, die zwar auf Hunde- und Katzenhaare allergisch reagierte, nach der Infektion mit Vakzinevirus jedoch eine generalisierte Vakzine entwickelte.

Selbst wenn einmal eine Immunität gegen das Virus bestanden hat, ist dies keine Gewähr, daß bei einem erneuten Kontakt nicht doch ein *Eccema vaccinatum* auftreten kann (NASEMANN).

Nierenaaffektionen

Im Jahre 1895 bekam in Mupperg ein Wiederimpfpling nach der Nachschau Oedeme an den Augenlidern, im Gesicht und am Hals. Am nächsten Tag schwellen auch die Beine und Arme an. Der behandelnde Arzt erhob die Diagnose Nephritis. Trotz mehrerer eindringlicher Ermahnungen widersetzte sich das Kind jeglicher therapeutischer Maßnahmen. Nach einem siebenwöchigen Krankheitsverlauf verstarb der Wiederimpfpling, ohne daß sich obige Symptome gebessert hatten. (Fall 1)

Fast ein Jahr nach der Impfung wurde 1912 ein angeblicher Zwischenfall gemeldet. Das Kind war im Juli 1911 vakziniert worden. Sieben Tage nach der Impfung soll es einen Ausschlag von ca. markstückgroßen roten, nicht erhabenen Flecken am ganzen Körper gehabt haben. Nach einiger Zeit vergingen die Effloreszenzen wieder, und das Kind blieb bis Ostern 1912 gesund. Danach hatten sich Zeichen einer Nephritis mit Wassersucht gezeigt. (Fall 2)

In Gerolshofen verstarb ein Erstimpfpling 1913 zehn Tage nach der Vakzination. Nach anfänglich ungestörtem Verlauf hatte sich Erbrechen mit mäßiger Temperatursteigerung eingestellt. Am Tage vor dem Tode stellten sich Anurie und schwärzlicher Stuhl ein. In den Schenkelbeugen und an den Oberschenkelinnenseiten konnte man zahlreiche Petechien sehen. Als Todesursache wurde eine akute Nierenentzündung angenommen. Diese Diagnose konnte jedoch nicht gesichert werden, da die Eltern einer Sektion nicht zustimmten. (Fall 3)

Während des Impftermines des Jahres 1916 wurde in einem Bericht vom Juni d. J. eine Erkrankung an hämorrhagischer Nephritis im Anschluß an die Pokkenschutzimpfung gemeldet. Es handelte sich um einen Wiederimpfpling, der 14 Tage post vaccinationem erkrankte. Wie der Beschreibung des behandelnden Arztes zu entnehmen ist, bestand gleichzeitig mit der Nierensymptomatik eine Vereiterung an einem Fuß. Die nephritischen Erscheinungen hatten sich bei einer weiteren Kontrolluntersuchung so weit zurückgebildet, daß keine Lebensgefahr mehr anzunehmen war. (Fall 4)

Ebenfalls trat in Chemnitz 1919 das Krankheitsbild einer akuten Nephritis auf. Die Vakzinationsstellen zeigten eine regelrechte Reaktion ohne Anhalt für Ver-

eiterung; desgleichen ließen sich auch am gesamten Körper des Impflings keine Eiterherde finden. 94 Kinder waren zudem im gleichen Termin ohne jegliche Komplikation vakziniert worden. (Fall 5)

Im Juni 1924 wurde in einem Impfbericht gemeldet, daß sich nach der Pockenschutzimpfung und zwar bereits nach Abheilung der Impfstellen bei einem Kinde starkes Gesichtsoedem und Eiweißausscheidung im Urin eingestellt hatten. Der behandelnde Arzt erklärte auf Befragen, keinen Anhalt gefunden zu haben, der für einen Zusammenhang mit der Vakzination spräche. Es sei eben eine Nephritis gewesen, wie sie jeder bekommen könne. (Fall 6)

Während die akute Nierenentzündung als isolierte Erkrankung im Kindesalter selten zu beobachten ist, tritt sie häufiger in Begleitung von Infektionskrankheiten auf. Sowohl im Gefolge von bakteriellen (Diphtherie, Scharlach) wie auch nach viralen Infekten (Masern) kommt sie vor. In der Literatur werden mehrere Fälle von Nephritis und nephrotischem Syndrom teils mit vorausgehenden nephritischen Erscheinungen nach Vakzination beschrieben. - Grundsätzlich ist heute geklärt, daß es einen Zusammenhang zwischen Nephritis und Pockenschutzimpfung geben kann. Es wurde beobachtet, daß Patienten, die vor der Impfung normale Harnbefunde hatten, nach der Vakzination pathologische Werte bekamen (50, 51). Ebenso ist der Einfluß auf bereits bestehende chronische Nierenerkrankungen heute anerkannt. Bei diesen Kranken kann sich im Anschluß an die Impfung eine akute Verschlechterung einstellen (52).

Allerdings müssen, bevor man einen Zusammenhang zwischen Impfung und Nierenschädigung annehmen kann, alle möglichen anderen Infektionsmöglichkeiten, die ebenfalls eine Nephropathie auslösen können, ausgeschlossen werden (53). So kann z. B. bei einem bestehenden Eiterherd oder bei einer bakteriellen Superinfektion der Impfschnitte nicht mehr mit Sicherheit ein Zusammenhang angenommen werden. Weiterhin ist für eine Zusammenhangsbeurteilung der Zeitpunkt des Auftretens der Nierensymptome wichtig. Diese pathologischen Erscheinungen müssen mit der Impfreaktion in zeitlichem Einklang stehen. Tritt die Schädigung auf dem Höhepunkt der Impfreaktion auf, so ist die Ursache in der Impfung zu suchen. Im allgemeinen müssen die Erscheinungen nach

EHRENGUT zwischen dem 7. und 12. Tag auftreten. In der übrigen Literatur schwankt der angegebene Zeitraum zwischen Vakzination und Auftreten der ersten Nierensymptomatik vom 5. (54, 55) bis zum 12. Tag (56). Oft handelt es sich bei den beschriebenen Fällen um Mischformen von Nephritis und nephrotischem Syndrom.

Im ersten Fall kann durchaus ein Zusammenhang zwischen Impfung und Erkrankung bestehen. Der Termin des Auftretens der ersten Symptome fällt nämlich genau in den in der Literatur angegebenen Zeitraum. Fraglich ist allerdings ob nicht irgendein interkurrenter Infekt, der in der Schadensmeldung nicht erwähnt wird, bestanden hat. Denn erst, wenn alle möglichen anderen Ursachen ausgeschlossen werden können, ist man berechtigt eine direkte Verbindung anzunehmen.

Auf den ersten Blick erscheint ein Zusammenhang bei Fall 2 mit der Impfung wegen des späten Beginns völlig ausgeschlossen. Bei genauer Betrachtung könnte aber eine solche Gegebenheit durchaus bestehen. Denn hinter dem beschriebenen Ausschlag von markstückgroßen, roten, nicht erhabenen Flecken könnte sich eine Purpura verbergen. Bei den dann über neun Monate aufgetretenen Oedemen wäre an die Manifestation eines nephrotischen Syndroms zu denken. Wenn auch hier der zeitliche Abstand sehr groß ist, so ist diese Annahme dennoch nicht abwegig, da von SCHÄFER ein Zeitraum von über drei Monaten erwähnt wird.

Genauso gut jedoch kann es sich bei den roten Flecken um ein harmloses postvakzinales Exanthem gehandelt haben, so daß die später erfolgte Nierenerkrankung als unabhängig von der Impfung anzusehen ist.

Bei Fall 3 stützt sich die Diagnose Nephritis lediglich auf die Anurie. Diese kann aber nicht die Todesursache sein, da sie nur einen Tag bestand. Wahrscheinlicher ist es, daß das Kind an einer Dyspepsie bei enteralem Infekt gelitten hat. Hierfür spricht das heftige Erbrechen. Dieses konnte auch über den Mechanismus einer Exsikkose die Ursache für das Versiegen der Urinsekretion sein. Die beschriebenen Petechien wiederum können der Ausbruch eines postvakzinalen Exanthems sein.

Im vierten Erkrankungsfall ist nach dem oben erörterten ein sicherer Zusam-

menhang zwischen Vakzination und Erbrechen sehr unwahrscheinlich. Zum ersten spricht der Termin des Auftretens der Erscheinungen (14 Tage p. v.) dagegen. Viel schwerwiegender ist jedoch die Angabe, daß gleichzeitig eine Eiterung am Fuß bestand. Diese kann nämlich allein schon zum Auslösen der Nephropathie genügt haben, besonders wenn es sich um eine Streptokokkeninfektion gehandelt hat.

Während im 5. Fall wegen der fehlenden Zeitangaben ein möglicher Zusammenhang mit der Impfung nicht beurteilt werden kann, muß er für Fall 6 abgelehnt werden. Denn wenn die Pockenpusteln bereits abgeheilt waren, liegt zwischen Vakzination und Erkrankung ein Zeitraum von mindestens 3 - 4 Wochen. Diese Spanne läßt sich aber nicht mit den durch Erfahrung gewonnenen Inkubationszeiten in Einklang bringen (EHRENGUT et al.).

Pneumonie

Im Sommerimpftermin des Jahres 1912 verstarb ein Erstimpfpling in Hamburg an den Folgen einer schweren Bronchitis im Anschluß an die Vakzination. Die Impfstellen zeigten keinerlei aus dem Rahmen des gewohnten Bildes fallende Befunde; es bestand lediglich ein Impfexanthem.

Der Sektionsbefund lautete, daß das Kind infolge von eitriger Pleuritis und Pericarditis sowie Pneumonie verstorben sei. (Fall 1)

Im Jahre 1914 stellte sich bei einem Kleinkind eine Bronchitis mit Fieber und bronchopneumonischen Herden links ein, nachdem die vier Pusteln bereits eingetrocknet waren und auch sonst keine pathologischen Hautveränderungen bestanden. (Fall 2)

Erst 14 Tage post vaccinationem erkrankte in Chemnitz 1914 nach vollkommen normalem Schutzpockenverlauf ein Erstimpfpling an Pneumonie, der er nach längerem Krankenlager erlag. (Fall 3)

Ein weiterer Fall von Lungenentzündung wurde im gleichen Jahr aus Leipzig gemeldet: ein zartes, rachitisches Mädchen wurde der Impfung ohne Erfolg unterzogen. Anschließend bekam das Kind Fieber und Atemnot. Die ärztliche Untersuchung ergab die Diagnose "Pneumonie". (Fall 4)

1915 erkrankte ein Kleinkind in Saulgau an Husten, Fieber und Erbrechen. Der hinzugezogene Arzt stellte eine katarrhalische Lungenentzündung fest, die das Kind aber gut überstand. Bemerkenswert ist noch die Angabe, daß bei allen mit der gleichen Lymphe Geimpften jegliche Entzündungserscheinungen rings um die Pusteln fehlten. (Fall 5)

Ebenfalls 1915 bekam in Aalen ein Mädchen rasch steigendes Fieber und Atembeschwerden. Die Impfstellen zeigten keine Reaktion mehr und waren vernarbt. Unter Krämpfen, die sich zu obigen Symptomen eingestellt hatten, verstarb das Kind. (Fall 6)

Im Jahre 1919 erlag ein Erstimpfpling in Leipzig nach der Impfung einer schweren Bronchitis. Die Pusteln hatten sich normal entwickelt, Zeichen für eine

Lymphangitis bestanden nicht. (Fall 7)

In Konstanz verlief bei einem einjährigen Jungen 1928 die Impfreaktion im gewohnten Bild. Sechs Tage nach der Nachschau, bei der das Kind noch völlig gesund war, bekam es Fieber von über 39°C bei bronchitischen Zeichen. Die Impfpusteln waren zu diesem Zeitpunkt schon in der Rückbildung begriffen. Im Verlauf entwickelte sich eine Pneumonie, die nach zehn Tagen zum Tode führte. Die Sektion ergab eine eitrige Bronchitis und Bronchopneumonie. Die Vakzinationsstellen und deren Umgebung waren unauffällig. (Fall 8)

1930 verstarb vier Tage nach der Impfung ein einjähriger Erstimpfing in Schwarzenberg an einer Lungenentzündung. Die Vakzinationsstellen zeigten selbst an der Leiche noch einen regelrechten Befund. Zum Zeitpunkt der Pockenschutzimpfung war das Kind bei der Untersuchung durch den Arzt und nach Empfinden der Mutter angeblich völlig gesund gewesen. (Fall 9)

Infekte der oberen Luftwege im Anschluß an die Pockenschutzimpfung wurden bereits mehrfach beobachtet. Von den damals tätigen Impfarzten wurde ein Zusammenhang zwischen diesen Infekten bzw. den Pneumonien und der Vakzination strikt abgelehnt. Einige neuere Untersuchungen über diese Frage lassen das Problem in einem anderen Licht stehen.

So wurde bei Kindern nach der Impfung im Zeitraum zwischen dem 5. und 6. Tag eine Schwellung und Auflockerung der Tonsillen beobachtet. Es zeigte sich sogar bei einigen das typische Bild einer Angina follicularis zwischen dem 7. und 10. Tag (57). Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die Forschungsergebnisse von GINS und Mitarbeitern (58): Sie konnten das Vakzinevirus im Rachenabstrich während des 3. und 4. Tages nach der Vakzination nachweisen. Da in mehreren Versuchen eine Verschleppung des Erregers von außen auf die Schleimhaut ausgeschlossen werden konnte, kann das Virus nur aus dem Körper des Impflings stammen. Dieses Erscheinen ist demnach der Ausdruck einer Generalisierung des Vakzinevirus im Rahmen des normalen Impfverlaufes. In der Tat fanden GINS und Mitarbeiter in Tierversuchen den Erreger innerhalb von 2 bis 3 Tagen in sämtlichen Körperorganen.

Das hervorstechendste Merkmal dieser Anginen ist, daß sie immer nach einem bestimmten Intervall nach der Vakzination auftreten (6. - 10. Tag post vaccinationem), also eine normierte Inkubationszeit aufweisen (n. KELLER).

Während ORGLER nach seinen Beobachtungen der Meinung war, daß es sich trotz der Auflockerung und Pfropfbildung in den Tonsillen nicht um eine primäre Entzündung handele, da die derartig veränderten Mandeln nie gerötet waren, sah KOCH (59) bei seinen Fällen das ausgeprägte Bild einer typischen lakunären Angina. Alle Untersuchungen waren jedoch nicht in der Lage, die Frage zu klären, ob das Vakzinevirus oder ein anderer Erreger die Ursache für die Entzündung sei. Wichtig sind daher die beiden von KELLER beschriebenen Fälle von Soorangina im zeitlichen Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung (60). Beidemale war die Erkrankung während des Höhepunktes der Impfreaktion aufgetreten. Es ist daher anzunehmen, daß die Soorpilzerkrankung durch die Vakzination ausgelöst wurde, eventuell über den Mechanismus, daß das Kuhpockenvirus das physiologische Gleichgewicht der Mundflora beeinträchtigt. D. h. also, daß einzelne Bestandteile der normalen Mundflora diese Anginen auslösen können, und nicht das Vakzinevirus die direkte Ursache ist. Dies würde auch erklären, warum sich bei Abstrichen derartiger Tonsillitiden nur immer Vertreter der üblichen Mundkeime finden. Demnach ermöglicht das Virus die Angina, ohne aber die Ursache zu sein.

In Anlehnung an die Versuchsergebnisse von MORO und KELLER (61) nimmt man an, daß es neben einer spezifischen Vakzineallergie zu einer biologischen Umstimmung, einer Parallergie, kommt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung von KÖNIGSBERGER, daß bei Serumallergien Anginen auftreten können (62). Wenn aber für die Entstehung einer Soorangina diese Umstimmungsreaktion verantwortlich gemacht wird, so muß das auch für andere Bestandteile der Mundflora gelten, d. h. auch eine andere im Verlauf der Pockenschutzimpfung auftretende Tonsillitis kann als Folge dieser Parallergie angesehen werden.

Wie aber verhält es sich nun mit den im Anschluß an die Vakzination gemeldeten Pneumonien? CZERNY und OPITZ (63) sahen die Impfung mit einer dadurch bedingten längeren Bettruhe als disponierenden Faktor zur Ausbildung hypostatischer Pneumonien an. Völlig andere Gesichtspunkte ergeben sich jedoch nach

der Arbeit von GÄDEKE (64). Hier hatten sich acht Tage nach der Pockenschutzimpfung klinische Zeichen einer Lungenentzündung ergeben. Unter Antibiotica-therapie bildeten sich die bedrohlichen Symptome rasch zurück. Ex iuvantibus kann man also mit sehr großer Wahrscheinlichkeit sagen, daß es sich hier um einen bakteriellen Infekt gehandelt haben muß. Außerdem fällt wieder die "normierte Inkubationszeit" von 8 Tagen auf. Nach GÄDEKE ist demnach diese Pneumonie als post- oder paravakzinale Infektion zu werten; d. h. also, die Impfung ist als das auslösende Agens anzusehen, die den Körper in den Zustand einer erhöhten Entzündungsbereitschaft versetzt.

Unter diesen Gesichtspunkten kann man die Entwicklung der Bronchitis in den Fällen 1 und 7 und die der Pneumonie in Fall 5 betrachten. Hier wäre eventuell ein Zusammenhang mit der Vakzination denkbar. Berücksichtigt muß aber bei dem letzten Fall werden, daß es sich offenbar um einen sehr milden Impfstoff gehandelt hat, da er keine örtliche Gewebsalteration hervorrief. Zweifelhaft ist dagegen ein Zusammenhang bei Fall 3 und 8, da die ersten Krankheitssymptome erst am 14. bzw. 13. Tag nach der Impfung zu beobachten waren, zu einem Zeitpunkt, der außerhalb aller Erfahrung liegt und bei dem die Impfreaktion schon im Abklingen begriffen war.

Abzulehnen ist eine Verbindung zwischen Impfung und Erkrankung bei den Fällen 2, 4 und 6, da hier bereits die Impfstellen völlig abgeheilt waren, also ein Zeitraum von mindestens 3 bis 4 Wochen bis zum Erkrankungsbeginn verstrichen war, bzw. in der vierten Meldung die Impfung überhaupt nicht angegangen war. Im Fall 9 ist das Intervall zu kurz, zumal wenn man berücksichtigt, daß von der Erkrankung bis zum Tod auch in der Regel eine gewisse Zeit vergeht. Es muß in diesem Zusammenhange sogar die Frage aufgeworfen werden, ob das Kind nicht von der Impfung hätte befreit werden müssen, da es doch schon am Impftage Krankheitszeichen geboten haben muß, wenn es bereits vier Tage später verstorben ist. Wäre dies der Fall, so hätte der Arzt fahrlässig gehandelt, wenn auch sicherlich kein Zusammenhang mit der Vakzination besteht.

Osteomyelitis

In den Homöopathischen Monatsblättern Nr. 7/1889 wurde von einem Wiederimpfpling berichtet, der 1 1/2 Jahre nach einer erfolglosen Revakzination in Magdeburg rheumaähnliche Schmerzen und Schwellungen an einem Ellenbogengelenk bekam. Da sich die Beschwerden verschlimmerten, mußte angeblich das Gelenk eröffnet werden. Hierbei wurden "Knochengeschwüre" gefunden. Eine tuberkulöse Genese war hierbei nicht auszuschließen. (Fall 1)

Drei Wochen nach einer Impfung in Zwickau im Jahre 1903, bei der sich gut entwickelte aber sonst unauffällige Pusteln gezeigt hatten, klagte das Kind über Schmerzen im linken Handgelenk. Drei Tage später konnte man oberhalb dieses Gelenkes eine rasch zunehmende entzündliche Anschwellung sehen, aus der sich aber nach Inzision nur wenig Eiter entleerte.

Zehn Tage jedoch nach dem Auftreten dieser Entzündung bildete sich eine teigige Schwellung an der rechten Schulter aus. Bei der zwei Tage später erfolgten Untersuchung diagnostizierte der Arzt eine vom Oberarmknochen ausgehende Entzündung. Die Impfnarben am rechten Oberarm sowie die regionären Lymphknoten waren reizlos. (Fall 2)

In Dresden erkrankte ein Wiederimpfpling 1904 neun Tage nach der Impfung an akuter Osteomyelitis der linken Fibula unter Schüttelfrost und Fieber. Ein Ausgangspunkt für diese Knochenerkrankung konnte nicht gefunden werden; die Vakzinationsstellen waren am Tage der Nachschau und auch später völlig unauffällig. (Fall 3)

1914 bekam ein Kind vier Wochen post vaccinationem unter hohem Fieber eine Schwellung des linken Oberschenkels in Höhe der Leistengegend. Da sich spontan keine Besserung einstellte, wurde inzidiert, worauf sich reichlich Eiter entleerte. Bei einer daraufhin durchgeführten breitflächigen Eröffnung fand man nekrotische Knochenteile, die entfernt wurden. (Fall 4)

Die Tatsache, daß nach überstandenen Pockeninfektionen Osteomyelitiden auftreten können, ist seit längerer Zeit bekannt (65). Hierbei werden hauptsächlich die Ellenbogen- und Handgelenke und in geringerem Ausmaß die Sprung-, Fuß-

und Kniegelenke befallen. Im Endstadium treten Gliederverkürzungen durch Wachstumsstörung auf. Wenn auch bei einigen Erkrankungsfällen pyogene Keime gefunden wurden, so handelt es sich doch höchstwahrscheinlich um eine virale Erkrankung, zumal eine antibiotische und chemotherapeutische Behandlung ohne Erfolg blieb (66).

Ähnliche Osteomyelitiden können auch nach Pockenschutzimpfungen auftreten. Den ersten Fall in der Literatur, der wahrscheinlich nach der Vakzination entstanden ist, beschreibt BRINKMANN 1932. Hier hatten sich bei einem zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung dreizehnjährigen Mädchen nach der Erstimpfung, die im ersten Lebensjahr stattgefunden hatte, Störungen des Allgemeinbefindens und hohe Körpertemperaturen eingestellt. Das Kind, das schon vor der Vakzination stehen konnte und mit den ersten Schritten begonnen hatte, klagte über Schmerzen im linken Bein und konnte daraufhin bis zum dritten Lebensjahr nicht stehen und laufen. Eine später durchgeführte Röntgen-Untersuchung ergab eine vorzeitige Verknöcherung der unteren Epiphysenlinie des linken Oberschenkels.

Untersuchungen von FRAENKEL und CHIARI ergaben bei 77 % aller an Pocken verstorbenen Patienten keine nekrotischen Herde im Knochenmark. Eitererreger ließen sich auch hier nicht feststellen. Diese Nekrosen können durch ihre Lage zur Epiphysenlinie Störungen im Wachstum hervorrufen, seien es vorzeitige Verknöcherungen oder überstürztes Wachstum.

Ganz eindeutig wird die Pockenschutzimpfung - wie übrigens auch die Typhusschutzimpfung - in einer Arbeit von HAAR und MEINERTZ als auslösende Ursache für eine akute Osteomyelitis angesehen (67). Hier hatten sich bei einem Wiederimpfpling Symptome einer Schulterblattosteomyelitis nach Vakzination gezeigt. Allerdings bestand bei dem Mädchen eine chronische eitrige Tonsillitis mit dicken Pfröpfen. In der gutachterlichen Stellungnahme wurde die Pockenschutzimpfung als auslösende Ursache anerkannt. Man ließ sich bei diesem Urteil von folgenden Argumenten leiten: Voraussetzung für eine derartige Knochenentzündung sei ein Focus, Keime in der Blutbahn allein - selbst Bakterienembolien - können noch keine eitrige Infektion hervorrufen, solange die Gefäßwände intakt sind. Werden aber diese Kapillarwandverhältnisse gestört, so können die Bakterien die Blutbahn verlassen und zu einer Entzündung führen. Derar-

tige Störungen in der Endstrombahn kann man bei Infektionskrankheiten, allergischen Reaktionen und bei einigen Intoxikationen finden. - Andererseits konnte aber auch nachgewiesen werden, daß ein Bakterienaustritt allein nicht für das Entstehen einer Osteomyelitis ausreicht, sondern daß die Abwehrkraft des Knochenmarks gestört sein muß.

Bei Fall 2 scheint auf den ersten Blick ein gleicher Sachverhalt zu bestehen. Aber dennoch muß m. E. ein Zusammenhang mit der Vakzination abgelehnt werden, obgleich nur ein Abstand von 3 Wochen zur Impfung besteht, da sich zuerst die Vereiterung am Handgelenk und dann erst die angeblich vom Oberarmknochen ausgehende Entzündung gezeigt hatte. Hierbei ist außerdem noch sehr fraglich, ob die nach äußerer Untersuchung erhobene Diagnose den Tatsachen entsprach.

Fall 1 scheidet von vornherein wegen seines langen freien Intervalles aus. Das Kind hatte in den 1 1/2 Jahren genug Zeit und Gelegenheit, sich zu infizieren und eine Gelenkveränderung zu entwickeln. Dieser Fall ist eher als Beispiel dafür anzusehen, wie von Laien eine Kausalität konstruiert wird, wenn erstmal eine Erkrankung aufgetreten ist.

Nach der oben erörterten Focustheorie wäre auch bei den Fällen 3 und 4 ein Zusammenhang abzulehnen. Neuere Untersuchungen lassen jedoch auch ohne Focusgenese einen möglichen Zusammenhang offen. EECKELS und Mitarbeiter fanden nämlich bei histologischer Kontrolle derartiger Osteomyelitiden eine proliferative Arteriitis, die eine Fibrose, Nekrose und Knochenresorption nach sich zieht. An Hand dieser Befunde verneinen sie die bakterielle Genese dieser Folgekrankheit (68).

Demnach muß eine abakterielle Knochenentzündung, die innerhalb von 2 bis 3 Wochen nach der Impfung auftritt, als Impfschaden anerkannt werden. Leider wurde aber in den gemeldeten Fällen kein Hinweis über eine derartige Untersuchung gemacht.

Augenaffektionen

Eine weitere sehr gefürchtete Komplikationsart bei der Pockenschutzimpfung ist die Infektion der Augenlider und der Hornhaut. Gelegentlich traten aber auch nur Entzündungen der Konjunktiva und der Iris auf. So z. B. im Jahre 1907 in Dresden. Hier zeigten sich bei einem Wiederimpfpling auf dem linken Auge eine starke Injektion der Bindehaut und heftige iritische Reizerscheinungen wie Lichtscheu, Schmerzen und Verfärbung der Iris.

Angeblich sei das Kind schon bei der Erstimpfung schwer augenkrank gewesen. Im zweiten Lebensjahr habe das Kind, nachdem es Masern, Scharlach und Windpocken überstanden hatte, eine heftige Augenentzündung durchgemacht. Außerdem war damals das noch am Tage der Untersuchung vorhandene "Ohrenlaufen" entstanden. Infolge der Erstimpfung soll damals der ganze Arm angeschwollen gewesen sein, und am Unterarm hätten sich offene Stellen gebildet; das Augenleiden sei jedoch erst sechs Monate nach jener Impfung aufgetreten.

Bei der Untersuchung des Wiederimpfplings nach der Schadensmeldung zeigten die Impfpusteln vollständig normale Reaktion, sie waren jedoch drei Wochen nach der Wiederimpfung noch sämtlich mit dicken schwarzen Borken bedeckt. Nachfragen ergaben, daß die Augenentzündung erst aufgetreten war, als sich auch die Pockenpusteln größer entwickelt hatten. (Fall 1)

Im Jahre 1908 bekam ein Wiederimpfpling in Zwickau eine entzündliche Infiltration in der Mitte der Hornhaut des linken Auges von über Stecknadelkopfgröße. Nach Ansicht des damals behandelnden Arztes handelte es sich um eine skrophulöse Hornhautentzündung. Die Halslymphknoten waren an der linken Seite leicht geschwollen. Allerdings sollen weder bei dem Wiederimpfpling noch sonst in der Familie Zeichen von Skrophulose oder Tuberkulose beobachtet worden sein. Ein Zusammenhang mit der durchgeführten Impfung wurde damals abgelehnt, da der Abstand zwischen Vakzination und Auftreten der Augenerkrankung nur drei Tage betragen haben soll. (Fall 2)

In einem anderen Fall, der sich während des Jahres 1912 in München ereignete, wurde die Impfung durchgeführt, obwohl das Kind vor der Vakzination an Skrophulose gelitten und schon einmal eine Hornhautentzündung durchgemacht hatte.

Drei Wochen nach der Impfung zeigte sich wiederum bei dem Kinde eine Entzündung der Hornhaut. (Fall 3)

Viel häufiger noch als Entzündungen der Hornhaut zeigten sich Übertragungen von Impfpusteln auf die äußere Haut der Augenlider, die dann ihrerseits u. U. zu Komplikationen am Auge führten. Ein derartiger Fall wurde 1912 aus Oppeln gemeldet. Hier waren im Anschluß an die Impfung zahlreiche Vakzinepusteln auf den Augenlidern aufgetreten. Gleichzeitig waren diese Effloreszenzen hinter beiden Ohren aufgetreten, wo die Haut nässend und ekzematös verändert war. Nach Angabe der Mutter hatten hinter beiden Ohren schon vor der Impfung Hautausschläge bestanden. Im weiteren Verlauf der Krankheit bildete sich auf der Hornhaut des rechten Auges ein Vakzinebläschen und bald darauf ein Geschwür, das nahezu die gesamte Hornhaut zum Einschmelzen brachte. Das Kind war zum Zeitpunkt der behördlich angesetzten Untersuchung bereits als erblindet anzusehen. (Fall 4)

Ebenso bekam ein männlicher Erstimpfpling sechs Tage post vaccinationem während des Frühjahrsimpftermines des Jahres 1916 im Kreise Marienburg eine schwere eitrig- Augenbindehaut-Entzündung wahrscheinlich durch Verschmieren von Impfstoff in die Augen. Es war aber hierbei zu keiner weiteren Schädigung des Auges gekommen; die Abheilung ging folgenlos von statten. (Fall 5)

Eine Erkrankung an Blepharitis ekzematosa ereignete sich 1923 in München im Anschluß an die Impfung. Ein Verschulden der Angehörigen des Impflings habe nicht vorgelegen. Der weitere Verlauf war unauffällig; insbesondere trat keine Schädigung des Sehorgans auf. (Fall 6)

Gleich zwei Fälle von Infektion der Augenlider wurden aus Plauen 1925 gemeldet. Während die Hornhaut frei war, bestand eine ausgeprägte Konjunktivitis mit starker Sekretion. Die Impfstellen am Arm zeigten Pusteln, die bereits im Stadium der Eintrocknung sich befanden. Direkte Schäden am Auge wurden hierbei nicht gemeldet. (Fall 7)

Bei den Augenerkrankungen, die als Komplikation bei einer Pockenschutzimpfung vorkommen können, kennt man drei Schweregrade:

1. Befall der Augenlider
2. Befall der Hornhaut
3. Befall des Innenauges

Die Wege, auf denen es zu diesen Erkrankungen kommen kann, sind folgende:

- a) die direkte Übertragung durch Unsauberkeit und Unvorsichtigkeit, also eine Auto- oder Heteroinokulation, oder
- b) die metastatische Ausbreitung. (Hierbei ist allerdings der zweite Weg der seltenere.)

Die Augenlider sind durch ihren anatomischen Aufbau geradezu für diese Komplikation prädestiniert, da sie nur eine dünne, leicht verletzliche Epitheldecke aufweisen. Nach einer ungefähren Inkubationszeit von 3 - 4 Tagen schießen die ersten Papeln auf (69); die weiteren Stadien sind die Bläschen- und Pustelbildung. Aus den Pusteln können sich Geschwüre bilden, die besonders am inneren Lidrand angetroffen werden. In diesen Stadien sind die Lider entzündlich verhärtet und die regionären Lymphknoten vergrößert. Eine weitere Komplikation ist die Entstehung von Abklatschgeschwüren durch Lidschluß auf dem gegenüberliegenden Lid. Nach ca. einer Woche setzt die Abheilung ein. Geht diese schnell vonstatten, so ist mit keinen oder nur geringen Narbenbildungen zu rechnen. Bei längerem Heilverlauf besteht die Gefahr der Bildung eines Ankyloblepharon, einer Trichiasis oder eines Ek- bzw. Entropiums. Während dieser Lidaffektionen besteht in der Regel eine Konjunktivitis.

Der nächste Schritt ist die Entwicklung von Ulcerationen auf der Konjunktiva, besonders auf der Konjunktiva tarsi. Von hier aus kann es dann zur Keratitis oder zur Entwicklung einer Chemosis kommen. Im allgemeinen geht der Prozeß jedoch nach 7 - 10 Tagen in Heilung über, ohne Narben zu hinterlassen.

Die schwerwiegendste Komplikation ist der direkte Befall der Hornhaut oder - noch weitergehend - der des Innenauges. Diese Sitze der Infektion sind daher so ungünstig, da das bradytrophe Hornhautparenchym erst sehr spät nach der Vakzination eine Immunität erlangt, obwohl die Cornea selbst viel rascher, gleichzeitig mit dem übrigen Körper, einen Schutz bekommt. Leichterem Verlauf

nehmer hierbei die marginalen Infiltrationen, die meist folgenlos verheilen, einen schweren dagegen die echten Vakzinepusteln auf der Hornhaut, da sie schnell geschwürig zerfallen und ins Innenauge vordringen können. Das Sehorgan behält fast immer einen bleibenden Schaden. Ebenso folgenreich für das Sehen ist auch die Keratitis disciformis seu postvaccinosa (70). Als letztes Stadium tritt die Erkrankung des Blubus auf, die sich bis zur Phthisis entwickeln kann.

Bei dem ersten Fall liegt die Schuld an der Impfkomplication beim vakzinierenden Arzt. Denn eine Entzündung der Ohren, auch eine chronische, ist ein absoluter Zurückstellungsgrund.

Allerdings handelt es sich m. E. bei den beschriebenen Unregelmäßigkeiten um keine spezifisch vakzinalen. Vielmehr ist die Injektion der Bindehaut als unspezifische Reizantwort auf die Impfung zu sehen, zumal das Kind schon nach der ersten Pockenschutzimpfung und nach anderen Infektionskrankheiten mit entzündlichen Erscheinungen der Iris und der Konjunktiven reagierte. Daher liegt auch m. E. trotz Verschulden des Arztes kein Impfschaden im eigentlichen Sinne vor.

Der zweite Fall ist durch mangelhafte Beschreibung der Krankheitserscheinungen nicht mehr eindeutig zu klären. Halten wir uns an die Beschreibung in dem ärztlichen Bericht, nämlich, daß es sich um eine skrofulöse Hornhautentzündung handelte, so ist es möglich, daß hier eine tuberkulöse Genese vorliegen kann, wenn auch die Exacerbation von mehreren Autoren verneint wird (71, 72, 73). Nach GASTEIGER u. a. (74) ist diese Keratokonjunktivitis nicht nur eine Ausdrucksform der Tuberkulose, sondern vielmehr eine allergische Erkrankung, die durch unterschiedliche Reize hervorgerufen werden kann.

Andererseits ist aber auch eine Keratitis als direkte Vakzinationsfolge möglich. Bei der Keratitis profunda z. B. zeigt sich zuerst eine Infiltration der Hornhaut, die dann später in ein Ulcus übergeht. Gleichzeitig besteht hier eine Schwellung der regionären Lymphknoten.

Bei Fall 3 dagegen, findet sich bei dem Kind bereits in der Anamnese ein Hinweis auf Überempfindlichkeit unter dem Krankheitsbild der Skrofulose mit ab-

gelaufener Hornhautentzündung. Bei der im Anschluß an die Impfung aufgetretenen Augenerkrankung handelt es sich demnach um eine Exacerbation des alten Leidens.

Der vierte Impfling (Fall 4) entwickelte eine sog. *Vaccinia secundaria*. Besondere Beachtung muß man hier jedoch dem Hinweis schenken, das Kind habe schon vor der Impfung an Hautausschlägen gelitten. Sehr wahrscheinlich waren diese Veränderungen ekzematöser Natur. Denn ihre Lokalisation ist ja besonders beim Kleinkind häufig u. a. hinter den Ohren und im Gesicht. In diesem Fall sind die betreffenden Hautbezirke besonders infektgefährdet, da das Vakzinevirus wegen der Vorschädigung hier besonders gut haften kann. Es handelt sich demnach höchstwahrscheinlich um eine Verschleppung des Impfstoffes.

Dem Arzt ist in diesem Falle die Schuld zu geben, da er geimpft hatte, obgleich der Ausschlag nach späteren Angaben der Mutter schon zum Zeitpunkt der Impfung bestanden haben soll. Eine gewisse Mitschuld trifft aber auch die Mutter, da sie es versäumte, den Impfarzt auf diese Hautveränderungen hinzuweisen.

Bei der unter Fall 5 beschriebenen Komplikation handelt es sich um eine Kontaktinfektion, die bei guter Beobachtung des Erstimpflings und durch sachgemäßes Abdecken der Vakzinationsstellen hätte vermieden werden können.

Auch bei den Fällen 6 und 7 handelt es sich nicht um eigentliche Impfschäden, sondern um Komplikationen, die folgenlos ausheilten. Bei der Blepharitis eccematosa kann es sich um den Ausdruck einer allgemeinen Überempfindlichkeit handeln. Als auslösendes Agens ist die Pockenschutzimpfung anzusehen.

Die beiden aus Plauen gemeldeten Fälle stellen den ersten Schweregrad dieser postvakzinalen Komplikation dar. Die bestehende Konjunktivitis ist als Begleitkonjunktivitis aufzufassen, während die Infektion der Lider wahrscheinlich durch Autoinokulation entstanden ist. Da die Entzündung noch zu dem Zeitpunkt floride war, als sich die Pockenbläschen am Arm bereits im Eintrocknungsstadium befanden, kann man annehmen, daß die Infektion während der Bläschenreaktion stattgefunden hatte. In diesem Falle wäre also ein Impfschaden abzulehnen.

Cerebrale Komplikationen

A Meningitis

Der folgende Fall, der 1925 im Raum Plauen zur Meldung kam, zeigt eindringlich, daß bei jeder sog. Impfkomplication auch nach anderen Krankheiten gefahndet werden muß. Es handelte sich um einen männlichen Erstimpfiling von vier Jahren, der bereits im zweiten Lebensjahr ohne Erfolg vakziniert worden war. Die Impfung ging diesmal an und verlief im gewohnten Bild. Dreizehn Tage nach dem Impftermin zeigte das Kind Zeichen einer Meningitis, an der es bald darauf verstarb.

Da dieser Fall von den Impfgegnern zu ihrer Agitation benutzt wurde, führte man eine staatliche Untersuchung durch. Dabei ergab sich folgendes: das Kind litt schon seit dem ersten Lebensjahr an einer chronischen Mittelohreiterung auf dem linken Ohr. Da jedoch der behandelnde Facharzt keine Bedenken hegte, wurde der Junge geimpft. Dem Impfarzt allerdings wurde von diesem chronischen Leiden keinerlei Mitteilung gemacht. Am Nachschautermin war das Kind völlig gesund. Erst am zwölften Tag post vaccinationem fing das Ohr wieder stärker zu eitern an, und am dreizehnten Tag traten die ersten meningitischen Symptome auf. Die Sektion ergab: Erweichung und Durchbruch des linken Felsenbeines. (Fall 1)

1926 wurde von der Reichs-Impfgegner-Zentrale ein Todesfall an tuberkulöser Meningitis als Impfschaden angezeigt. Die ersten Zeichen dieser lebensgefährlichen Erkrankung hatten sich bereits 24 Stunden post vaccinationem gezeigt. (Fall 2)

Bei dem folgenden Fall in Plauen 1927 handelte es sich um einen Meningismus. Die klinischen Erscheinungen ließen an eine Encephalitis denken: hohes Fieber, schwere Benommenheit, Trismus, Nackensteifigkeit, kahnförmig eingezogener Leib und im Verhältnis zum Fieber mäßig erhöhter Puls. Dieses bedrohlich aussehende Krankheitsbild verschwand nach drei Tagen plötzlich, ohne irgendwelche Schäden zu hinterlassen. Das Kind war am 25. 5. d. J. geimpft worden, und am 7. 6. waren die ersten Krankheitssymptome aufgetreten. Zu dieser

Zeit waren die Impfpusteln gerade voll entwickelt. (Fall 3)

Der folgende Todesfall im Gefolge der Pockenschutzimpfung, der sich 1928 in Staufen ereignete, macht deutlich, wie wichtig eine Sektion und eine histologische Untersuchung besonders bei cerebralen Komplikationen sind. - Am Tage der Impfung war der männliche Erstimpfpling anscheinend völlig gesund, so daß er geimpft werden konnte. Aber bereits am Abend des Vakzinationstages erkrankte das Kind unter hohem Fieber, so daß es sofort in eine Kinderklinik eingewiesen werden mußte, wo es einen Monat später verstarb. Die Sektion konnte erst die Todesursache dieses zunächst rätselhaften Zwischenfalles klären: Es fanden sich eine Sinusthrombose und reichlich Eiter in beiden Mittelohren. Durch die histologische Untersuchung des Gehirns konnte eine Encephalitis ausgeschlossen werden. (Fall 4)

Völlig eindeutig ist der Sachverhalt bei einem einjährigen Jungen, der vier Monate nach der Impfung im Jahre 1928 verstarb. Es handelte sich hier um eine Meningitis infolge Otitis media beiderseits. Zwischen Otitis und Vakzination lag ein Zeitraum von über einem Monat. (Fall 5)

Ebenfalls 1928 erkrankte und verstarb ein weiblicher Wiederimpfpling an Meningitis. Das Mädchen hatte schon vor der Impfung an Angina gelitten, war aber einen Tag vor dem Termin als gesund befunden worden. Da sich das Kind wohlfühlte, wurde dem Impfarzt keine Mitteilung von der vorangegangenen Krankheit gemacht. Am Abend nach der Vakzination klagte der Wiederimpfpling über Kopfschmerzen und Übelkeit mit Erbrechen.

Am nächsten Morgen betrug die Körpertemperatur $40,5^{\circ}\text{C}$. Das Kind war bewußtlos und phantasierte. Zwei Tage nach der Pockenschutzimpfung erfolgte die Krankenhausaufnahme. Bei der dortigen Untersuchung wurde ein positiver Kernig festgestellt. Die Impfstellen waren gerötet, aber nicht entzündlich verändert. Im sterilen Liquor fanden sich reichlich polynukleäre Leukozyten. (Fall 6)

Der folgende Fall zeigt, daß eine Encephalitis-Symptomatik noch nicht beweisend für die Diagnose Encephalitis ist. So verstarb in Hechingen 1930 ein acht Monate altes Mädchen unter den Zeichen einer Encephalitis zwölf Tage post vaccinationem. Die histologische Untersuchung des Gehirns und der Meningen

sowie die bakteriologischen Kulturen von Abstrichen der Hirnhäute und des Liquors ergaben eindeutig, daß hier keine Encephalitis, sondern eine Pneumokokken-Meningitis den Tod herbeigeführt hatte. (Fall 7)

Bei dem Todesfall in zeitlichem Zusammenhang mit der Impfung, der sich 1930 in Leipzig ereignete, bot das Kind ebenfalls eine Hirnsymptomatik wie Somnolenz, heftiges plötzliches Aufschreien und Nackensteifigkeit. Der Tod trat einige Wochen nach Krankheitsbeginn ein. Da der Vater des Erstimpflings offen tuberkulös war, nahm man eine Meningitis tuberculosa als Todesursache an. (Fall 8)

Gesichert wurde dagegen durch die Sektion der Todesfall an tuberkulöser Meningitis in zeitlichem Zusammenhang mit der Impfung, der sich 1930 in Potsdam ereignete. Als Infektionsquelle wurde die an Tuberkulose erkrankte Mutter angesehen. (Fall 9)

Im ersten Fall steht es außer Frage, daß das Kind an den Folgen der eitrigen Otitis, die durch ihre Penetration eine Meningitis auslöste, gestorben ist. Es handelt sich hierbei um eine Impfschädigung. Denn die chronische Ohreiterung hätte ein absolutes Impfhindernis sein müssen (75). Den Impfarzt trifft jedoch nur insofern eine Schuld, als er es versäumt hat, nach vorangegangenen Erkrankungen zu fragen. Der Zusammenhang mit der Vakzination wird m. E. dadurch bewiesen, daß das ursprüngliche Leiden zum Höhepunkt der Impfreaktion wieder verstärkt auftrat.

Kein Zusammenhang besteht dagegen bei Fall 2. Denn der Zeitraum von 24 Stunden reicht in keinem Fall dazu aus, daß sich meningitische Zeichen infolge einer Exacerbation einer bestehenden Tuberkulose durch die Impfung entwickeln können. Denn auf Grund von Sektionen hat man die Erfahrung gewonnen, daß zur Ausbildung von pathologischen Veränderungen an den Meningen bei Tuberkulose ein Zeitraum von vier bis sechs Wochen benötigt wird. Infolgedessen kann ein Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung ausgeschlossen werden, wenn eine tuberkulöse Meningitis vor Ablauf eines Monats auftritt (76). In diesem Fall aber waren nur 24 Stunden verstrichen.

Bei Fall 3 trat die cerebrale Symptomatik zugleich mit dem Höhepunkt der Pu-

stelreaktion auf. Dieses Stadium der Impfreaktion geht mit deutlich erhöhten Körpertemperaturen einher. Der relativ plötzliche Temperaturanstieg kann bei 6 - 8 % aller Kleinkinder Fieberkrämpfe hervorrufen (77). Es muß aber auch an einen meningealen Reizzustand, wie er bei akuten Infektionskrankheiten auftreten kann, gedacht werden. In jedem Fall besteht ein Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung, da die cerebralen Erscheinungen im statistisch ermittelten Zeitraum für derartige Komplikationen liegen und außerdem auf dem Höhepunkt der Pustelentwicklung auftraten und mit ihr wieder abklangen. Von einem Schaden kann jedoch nicht gesprochen werden.

Auch beim vierten und fünften Fall ist eine Schuld der Impfung an den Todesfällen abzulehnen. Beidemale lag Meningitis infolge eitriger Otitis media vor. Die Termine der Erkrankungsbeginne (ein Tag bzw. ein Monat post vaccinationem) sprechen gegen eine vakzinale Genese der Grundleiden.

Die Vermehrung der polynukleären Leukozyten im Liquor des sechsten Falles gibt einen Hinweis, daß hier eine bakterielle Entzündung vorgelegen hat. Das Überwiegen der polynukleären Zellen läßt mit großer Wahrscheinlichkeit eine tuberkulöse Erkrankung ausscheiden; denn hierbei findet man eine Vermehrung der Mononukleären (78). Demnach müßte man an eine Pneumo- oder Meningokokkenmeningitis denken. Ein Zusammenhang mit der Vakzination ist aber auch hier abzulehnen, da die ersten Krankheitserscheinungen bereits nach 24 Stunden aufgetreten waren. Auch ein "stress" wie ihn GÄDEKE (79) diskutiert ist abzulehnen, da auch für einen derartigen Mechanismus das Zeitintervall zu klein war. Es ist anzunehmen, daß sich das Kind bereits im Inkubationsstadium einer Meningitis befand und daß der Krankheitsbeginn mit dem Impftermin rein zeitlich zusammenfiel.

Der siebte Fall spricht für sich, da der Erreger durch die bakteriologische Untersuchung eindeutig als Pneumokokkus identifiziert wurde. Demnach hat es sich bei dieser Erkrankung um eine Pneumokokkenmeningitis gehandelt. Ein direkter Zusammenhang mit der Schutzimpfung kann sicher verneint werden. Möglich ist dagegen jedoch eine auslösende Wirkung der Vakzination im Sinne eines "stress" oder einer Umstimmungsreaktion, die den Körper "entzündungsbereiter" macht (80).

Bei den Fällen 8 und 9 findet man beidemale lediglich den Hinweis, daß die Komplikationen im zeitlichen Zusammenhang mit der Impfung aufgetreten waren. Dies ist zwar eine sehr ungenaue Angabe, aber man kann m. E. doch annehmen, daß die geschilderten Erscheinungen in einem Zeitraum unter vier Wochen post vaccinationem lagen. Demnach müssen sich beide Kinder - vorausgesetzt, daß es sich bei Fall 8 um eine tuberkulöse Meningitis handelte - bereits im Inkubationsstadium dieser Hirnhautentzündung befunden haben, da nach GINS et al. ein Zeitraum von vier bis sechs Wochen bis zur Ausbildung pathologisch-anatomischer Veränderungen benötigt wird (81). Es könnte sich aber auch um einen bereits vorhandenen tuberkulösen Herd in den Meningen gehandelt haben, der durch die Vakzination über den Mechanismus einer allgemeinen Resistenzverminderung exacerbiert wurde. Diese Möglichkeit wird auch von BLACHER diskutiert (82), während sie von EHRENGUT (83) und anderen Autoren abgelehnt wird.

Bei Fall 8, der nicht durch eine Sektion gesichert wurde, muß auch an das Vorliegen einer Encephalitis gedacht werden.

B Encephalitis postvaccinalis

In den Zeitraum von ungefähr 1922 bis 1932 trifft das gehäufte Auftreten von Encephalitis-meldungen in zeitlichem Zusammenhang mit der Pockenschutzimpfung. Auch schon vor dieser Zeit wurde, wenn auch in wesentlich geringerem Maße, das Auftreten dieser Erkrankung nach der Impfung beobachtet (84).

Im Januar 1926 wurde den Gesundheitsbehörden folgender Fall angezeigt: Im Raume Plauen erkrankte ein einjähriger weiblicher Erstimpfpling zehn Tage nach der bei ihm durchgeführten Impfung. Zwei Tage vorher, am Nachschautermin, hatten sich vier Pusteln entwickelt, die etwas stärker als gewöhnlich sezernierten. In der Umgebung der Vakzinationsstellen bestand lediglich eine schwache Rötung, die Axillarlymphknoten waren nicht geschwollen. Die aufgetretenen Krämpfe gingen mit hohem Fieber von $40,5^{\circ}\text{C}$, Unruhe, Aufschreien und Zähneknirschen einher. Die Pupillenreaktion war abgeschwächt und der Konjunktivalreflex aufgehoben.

Mit der Diagnose "Hirnhautreizung" wurde das Kind ins Krankenhaus eingeliefert. Ein dort gewonnenes Lumbalpunktat zeigte keinerlei Anhalt für eine entzündliche Hirnhauterkrankung. Nach einigen Tagen Klinikaufenthalt trat der Tod unter dem Bild einer allgemeinen Lähmung ein. Bei der Sektion, die vor allem widerlegen sollte, daß das Kind an einer allgemeinen bakteriellen Sepsis gestorben sei, fand sich bei sonst unauffälligen Organbefunden eine starke Hyperämie des Gehirns und des Rückenmarkes. Mikroskopisch zeigte sich in Gehirn und Rückenmark eine deutliche Encephalitis. (Fall 1)

Ebenfalls 1926 bekam ein männlicher Erstimpfpling 14 Tage nach der Vakzination plötzlich Krämpfe und wurde bewußtlos. Die Pusteln waren regelrecht entwickelt und ohne entzündliche Veränderung in der Umgebung; dennoch hatte das Kind Fieber. Als zwei Tage später das Bewußtsein wieder aufhellte, bemerkte der behandelnde Hausarzt eine Lähmung auf der linken Körperseite. Bei einer Nachuntersuchung hatte sich zwar das Allgemeinbefinden wesentlich gebessert, es bestanden allerdings immer noch Spasmus und Parese im linken Arm und Bein sowie eine linksseitige Facialisschwäche. (Fall 2)

Im gleichen Jahr ereignete sich sieben Tage nach der Impfung in Leipzig ein

weiterer Todesfall. Es handelte sich hierbei um einen einjährigen Jungen, der sich bis dahin gut entwickelt hatte und plötzlich aus voller Gesundheit heraus bis zu seinem Tode fünfmal von Schwindel- und Ohnmachtsanfällen befallen wurde. Das Kind habe sich, während es vorher saß, plötzlich hingelegt und ohne jede Bewegung, völlig gestreckt mit geschlossenen Augen dagelegen. In diesem Zustand habe es so wenig geatmet, daß die Eltern nicht wußten, ob das Kind überhaupt noch lebe. In dem Zeitraum zwischen zwei derartigen Anfällen habe es sich stets wieder erholt, bis dann am siebten Tag post vaccinationem bei einem erneuten Anfall der Tod eintrat. Eine eindeutig bemerkbare interkurrente Krankheit habe nicht vorgelegen; die Reaktion an den Impfstellen war vollkommen normal.

Leider konnte die genaue Todesursache nie ermittelt werden, da die Eltern einer Sektion nicht zustimmten. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang noch, daß gemäß der kontrollierten Impfliste 225 andere Kinder mit dem gleichen Impfstoff geimpft worden waren, ohne irgendwelche Unregelmäßigkeiten zu zeigen. (Fall 3)

Bei der nächsten Meldung handelt es sich um ein elf Monate altes Mädchen aus Chemnitz, das mit der gleichen Lymphe geimpft worden war, mit der mehrere hundert Kinder ohne jeglichen Schaden geimpft worden waren. In den Impfberichten des Jahres 1926 wird allerdings erwähnt, daß der verwendete Impfstoff allgemein sehr virulent gewesen sei, doch sind in keinem Falle weder dem Impf- arzt noch der Gesundheitsbehörde Meldungen über Vakzinationsschäden bekannt geworden.

Kurz nach der Impfung sollen sich bei diesem Kind rote Flecken an den Beinen gezeigt haben. Am Nachschautermin waren keine Zeichen einer Erkrankung festzustellen, allerdings beklagte die Mutter, daß ihr Kind seit der Vakzination an Appetitlosigkeit leide. Vierundzwanzig Stunden später bekam es plötzlich Krämpfe und einen aufgetriebenen Leib. Auf Anraten des behandelnden Arztes wurde das Kind sofort ins Krankenhaus eingeliefert. Hier fand man eine beschleunigte Atmung und Zuckungen im Gesicht sowie am Körper und an den Extremitäten. Das nicht ansprechbare Kind hatte eine Körpertemperatur von $41,3^{\circ}\text{C}$ und einen äußerst frequenten Puls. Ein Meningismus bestand nicht, denn

der Kopf fiel beim Erbrechen schlaff herunter. Das Mädchen hatte eine livide Gesichtsfarbe, Nasenflügelatmen, Nystagmus horizontalis und Blickwendung nach links; außerdem bestand ein ausgeprägtes Facialisphänomen. Die Impfpusteln waren völlig reizlos verschorft. An den Extremitäten fanden sich kleine, stecknadelkopfgroße in Abheilung begriffene Pusteln wie sie gewöhnlich von Varizellen hervorgerufen werden. Nach zehntägigem Krankheitsverlauf, in dem sich auch vorübergehend eine Besserung einstellte, verstarb das Kind.

Bei der Sektion sah man neben mehreren bronchopneumonischen Herden im rechten Ober- und Unterlappen trübe Hirnhäute an der Konvexität und an der Basis, die in den Sulci verklebt waren. Außerdem waren die Ventrikel vergrößert. Die histologische Untersuchung des Gehirns ergab deutliche Zeichen einer Encephalitis. Bei nachträglicher Befragung gab die Mutter ab, daß sie kurze Zeit nach der Impfung mit dem Kind in ein Unwetter geraten sei, wobei das Kind von dem Regen vollständig durchnäßt war. (Fall 4)

Einen ähnlichen Verlauf finden wir bei einem einjährigen weiblichen Erstimpfling, der sieben Tage nach der Vakzination im Juli 1926 in Freiburg verstarb. Am sechsten Tag nach der Impfung waren plötzlich Krämpfe und hohes Fieber bis zu $40,5^{\circ}\text{C}$ aufgetreten, das trotz Pyramidongaben nicht heruntergegangen war. Auch hier fand sich bei der Leichenschau ein stark aufgetriebener Leib und drei in Abheilung begriffene mit Schorf bedeckte Impfstellen. Obgleich die Sektion, da sie von den Eltern verboten worden war, nicht zur Klärung der Todesursache herangezogen werden konnte, war der behandelnde Arzt der festen Überzeugung, daß es sich hier um keinen ursächlichen Zusammenhang mit der Vakzination handeln könne. (Fall 5)

Ein weiterer rätselhafter Todesfall nach der Impfung ereignete sich im Mai 1927 in Oschatz. Wiederum handelte es sich um ein einjähriges Mädchen, das fünf Tage nach der Pockenschutzimpfung Fieber bekam und in der darauffolgenden Nacht leichte Krämpfe. Die Pusteln und ihre Umgebung waren ohne pathologischen Befund. Während das Fieber weiter stieg, und sich motorische Unruhe einstellte, verstarb das Kind am siebten Tag post vaccinationem. Die bei den Krankenbesuchen befragte Großmutter des Kindes gab an, daß dieses beim Zahnen schon häufiger Krämpfe gehabt habe. Nachforschungen in der Umgebung er-

gaben nirgendwo einen Anhalt für das Vorhandensein von Encephalitis epidemica. Die eingesetzte Untersuchungskommission war der Auffassung, daß das Kleinkind an einer konstitutionellen Disposition zu Erkrankungen des Zentralnervensystems schon vor der Impfung gelitten habe, und die Vakzination dieses Leiden noch verschlimmerte und zum tödlichen Ausgang brachte. (Fall 6)

Auch aus Stuttgart wurden im Sommer 1927 mehrere ungeklärte Todesfälle nach der Impfung gemeldet: im ersten Fall verstarb ein einjähriger männlicher Erstimpfpling zehn Tage nach der Vakzination. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Pustelentwicklung ungestört verlaufen. Da die Todesursache durch äußere Inspektion der Leiche nicht gefunden werden konnte, wurde eine Sektion veranlaßt. Hierbei fand sich kein Anhalt für eine von den Impfstellen ausgehende entzündliche Reaktion, noch sonst für einen Eiterherd im Körper. Auffällig war lediglich der Befund des Gehirns. Die stark verdickte Dura hatte an ihrer Innenfläche ältere Hämatome aufgelagert wie man sie bei einer Pachymeningitis haemorrhagica interna antrifft. Diese Hämatome waren teilweise schon sehr dick und organisiert. Nochmalige daraufhin erfolgte Befragung der Mutter ergab, daß die Geburt dieses Kindes sehr lange gedauert habe, da der kindliche Kopf im Verhältnis zum mütterlichen Becken zu groß gewesen war. Außerdem hatten die Eltern schon im ersten Lebensjahr bis zur Impfung mehrere leichtere Krämpfe bei dem Kind gesehen. (Fall 7)

Des weiteren verstarb in Stuttgart ein Erstimpfpling elf Tage nach der Schutzimpfung, nachdem er vorher Fieber von $38,8^{\circ}\text{C}$, deutliches Kernigsches Zeichen und einen Opisthotonus gehabt hatte. Während des Krankheitsverlaufes waren weder Krämpfe noch Lähmungserscheinungen aufgetreten. Allerdings war die Haut über der noch geöffneten Fontanelle erhaben. Bei der Sektion ergoß sich aus der eröffneten Dura ziemlich viel klare Flüssigkeit. Die Gehirnwindungen waren deutlich abgeflacht. Kleine Blutungen oder Erweichungsherde ließen sich nicht finden. Die Ventrikel und die Hirnbasis hatten kein pathologisches Aussehen.

Nach Ansicht der Pathologen war das Kind bei normalem Impfpockenverlauf infolge einer Hirnhautentzündung gestorben. Ein zur Sicherheit angesetzter PAULscher Versuch mit Liquor und Teilen des Gehirns verlief negativ. (Fall 8)

Auch im dritten aus Stuttgart gemeldeten Falle bestand der Verdacht auf postvakzinale Encephalitis. Allerdings muß hierbei erwähnt werden, daß das Kind es handelte sich um einen 2 1/2 jährigen männlichen Erstimpfling - schon zur Zeit des vorjährigen Impftermines an Encephalitis erkrankt war, weswegen er damals von der zeitgerechten öffentlichen Impfung zurückgestellt werden mußte. Da der Junge aber zu der darauffolgenden Impfperiode vollkommen wieder genesen war, wurde er bedenkenlos geimpft. Vier Tage nach der Vakzination stellten sich Zuckungen und Krämpfe ein. Bei fieberiger Temperatur wurde außerdem eine schwere Bronchitis mit beginnender Pneumonie diagnostiziert. Einen Tag später verstarb das Kind plötzlich in einem erneut aufgetretenen Krampfanfall. Die Sektion der Leiche ergab eine serös-fibrinös-eitrige Pericarditis, beidseitig beginnende Unterlappenpneumonie sowie einen Hydrocephalus internus mit dem Zustandsbild nach länger zurückliegender Encephalitis. Auch in diesem Fall verlief der mit dem Liquor und der Hirnsubstanz angesetzte PAULsche Versuch negativ. (Fall 9)

Aber nicht in jedem Falle ist das Auftreten von Krampferscheinungen mit dem Vorhandensein einer Encephalitis verbunden.

So erkrankte z. B. im Juli 1927 in Leipzig ein Kind unter dem Verdacht einer Gehirnentzündung einen Tag nach dem Nachschautermin. Die allgemeinen Symptome waren Erbrechen, Zuckungen im Gesicht, Kieferklemme, häufiger Stuhlabgang, Bewußtlosigkeit und hohes Fieber. Unter schweren Krämpfen und Störung von Atmung und Kreislauf trat der Tod ein. Die vier Impfschnitte zeigten keinen pathologischen Befund. Sie befanden sich schon im Stadium der Eintrocknung und hatten nur noch einen schmalen, kaum geröteten Hof. Eine mögliche Todesursache fand sich bei der postmortalen Untersuchung des Darmes. Dünn- und Dickdarm waren hochgradig entzündlich verändert, und besonders im Dickdarmbereich fanden sich deutliche Blutungen in der Schleimhaut. Die mehrmals durchgeführte histologische Untersuchung von Gehirn und Rückenmark ergab nirgends Veränderungen, die auf Encephalitis deuteten. Nach Ansicht der pathologischen Untersuchungsanstalt könne der Tod nur durch die akute Darminfektion, wahrscheinlich Ruhr, hervorgerufen worden sein. Allerdings verliefen die bakteriologischen Untersuchungen des Darminhalts der Leiche negativ. (Fall 10)

Ebenfalls in der Impfperiode des Jahres 1927 verstarb ein überalterter Erstimpfling an Krämpfen 14 Tage post vaccinationem im Bezirk Karlsruhe. Geboren war das Mädchen 1915, die Erstimpfung fand aber erst nach zwölf Jahren im Rahmen der allgemeinen Revakzination statt. Bis zum Nachschautermin war der Verlauf im Bereich der Norm. Die Impfpusteln hatten sich regelrecht entwickelt, und das Kind fühlte sich wohl. Vier Tage später stellten sich plötzlich starke Kopfschmerzen und Fieber ein, das innerhalb von 24 Stunden 40 °C erreichte. Nach viertägigem Krankheitsverlauf starb das Mädchen. Die Symptome während dieser Zeit waren folgende:

Mit Eintritt der Somnolenz nahm die Reflexaktivität der unteren Extremitäten ab, während sie an den oberen noch erhalten war. Das Babinskische Zeichen war negativ. Im weiteren Verlauf stellten sich Trismus und Atemunregelmäßigkeiten ein, die dem Chenes-Stockes-Atem sehr ähnlich waren. Hinzu kamen noch Blasenentleerungsstörungen und Stuhlinkontinenz. Am Augenhintergrund fanden sich zwar stark gestaute Venen, aber keine Stauungspapille. Es waren ein geringgradig ausgeprägtes Kernigsches Zeichen und leichte Nackensteifigkeit zu beobachten. Bei der Lumbalpunktion fand sich ein stark erhöhter Liquordruck.

Die nach dem Tode im Rahmen der Sektion durchgeführte histologische Untersuchung des Gehirns bestätigte den anfänglich geäußerten Encephalitisverdacht völlig. (Fall 11)

1929 erkrankte in Privitsheide ein dreijähriger Erstimpfling, der schon mit zwei Jahren erfolglos vakziniert worden war, am elften Tage an Krämpfen. Da gleichzeitig eine Entzündung der Impfstellen bestand, wurde das Kind mit Verdacht auf Tetanusinfektion vom Hausarzt ins Krankenhaus eingewiesen, wo es kurz darauf verstarb. Die histologische Untersuchung des Gehirns ergab folgendes: hochgradig entzündliche Zellansammlung in der Wand und in unmittelbarer Umgebung der kleinen Hirngefäße. Gleichzeitig waren ihre mesenchymalen Wandelemente vergrößert und vermehrt. Diese pathologischen Veränderungen fanden sich in besonders starkem Maße in der weißen Substanz an den Venen. (Fall 12)

Den Verdacht auf das Vorliegen einer Encephalitis postvaccinalis äußerte der behandelnde Arzt bei einem einjährigen Jungen 1930 in Oschatz. 19 Tage nach der Impfung waren bei unauffälliger Pustelreaktion krampfartige Zuckungen an der linken Körperseite und Bewußtlosigkeit aufgetreten. Nach zwei Tagen hellte sich das Sensorium wieder auf; der linke Arm und das linke Bein jedoch blieben schlaff gelähmt. Diese Erscheinungen besserten sich zwar im Verlauf der Zeit, verschwanden aber nie ganz. In der Umgebung des erkrankten Kindes waren keine mit Lähmung einhergehenden Krankheiten beobachtet worden. (Fall 13)

Die Encephalitis post vaccinationem hat keine feste Erscheinungsform. Während des schnellen Durchlaufens der histopathologischen Stadien - perivaskuläre Infiltrate, Wucherung der Mikroglia und Markscheidenzerfall - treten die klinischen Symptome auf. Man unterscheidet meningitische, myelitische und encephalitische Erscheinungsbilder.

Diese postvakzinale Komplikation kann als Meningitis serosa, als Encephalitis mit tetanusähnlichen Zuständen, mit Somnolenz oder mit Pyramidensymptomen auftreten. Auch Augenmuskellähmungen können auf diese Erkrankung hinweisen. Eine weitere Erscheinungsform ist das Bild der Poliomyelitis anterior.

Die einzelnen Krankheitsbilder können auch vergesellschaftet, mit fließenden Übergängen, auftreten mit und ohne Temperaturerhöhung, jedoch immer mit Pulsverlangsamung. Eine Zellvermehrung im Liquor muß nicht auftreten. Sie ist nur dann zu beobachten, wenn die Erkrankung gleichzeitig mit meningitischen Symptomen einhergeht (85).

Histologisch handelt es sich um eine perivenöse Herdencephalitis mit initialen Kreislaufstörungen im Frühstadium (86). Das nächste Stadium ist die Entmarkung und Gliaumbildung. Der Endzustand wird von der Narbenbildung beherrscht. Interessant ist, daß kein Zusammenhang zwischen der pathologischen Morphologie und dem klinischen Bild besteht.

Weiterhin zeigt die Encephalitis postvaccinalis in der Histologie einen Unterschied zur Encephalitis epidemica. Denn die erste zeichnet sich durch besonders starke Beteiligung der Glia an den Infiltraten aus. Ein weiterer Unter-

schied zur letzten besteht auch darin, daß die Entzündungserscheinungen in hohem Maße die weiße Substanz betreffen.

Die Mortalität ist unabhängig von der Form, in der die Krankheit abläuft, in jedem Fall sehr hoch.

Wichtig für die Beurteilung eines Zusammenhanges zwischen Encephalitis und Impfung ist die Länge der Inkubationszeit. Bei 265 durch Autopsie gesicherten Encephalitisfällen lagen die Inkubationszeiten zwischen 4 und 18 Tagen. Daraus ergibt sich eine mittlere Inkubationszeit von $8,6 \pm 2,3$ Tagen. Der Tod erfolgt im Durchschnitt nach $10,5 \pm 3,0$ Tagen vom Impftag an gerechnet. Maximal wurde ein Abstand zwischen Tod und Vaccination von 32 Tagen gesehen (87).

HERRLICH unterscheidet sogar zwei Arten von postvazinalen cerebralen Komplikationen: erstens die perivenöse Herdencephalitis mit einer Inkubation von $12,3 \pm 2,1$ Tagen und längerem Krankheitsverlauf, und zweitens die Encephalopathie des Kleinkindes mit einem Zeitraum von $8,6 \pm 2,5$ Tagen bis zum Ausbruch der Erkrankung und kürzerer Krankheitsdauer (88).

Läßt man bei Fall 1 einmal die histologische Diagnose "Encephalitis" außer acht, so ergeben sich auch noch andere Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Gehirnentzündung. Da sind zuerst die beschriebenen Krämpfe, die mit Aufschreien und Zähneknirschen einhergingen. Diese Erscheinungen geben einen Hinweis, daß die konvulsivische Form der Encephalitis vorgelegen haben kann. Hinzu kommen noch die stark abgeschwächte Pupillenreaktion und der aufgehobene Konjunktivalreflex, beides Zeichen, daß sich im ZNS pathologische Vorgänge abgespielt haben müssen. Eine Entzündung der Hirnhäute konnte durch die Lumbalpunktion ausgeschlossen werden.

Den eindeutigsten Hinweis für das Vorliegen einer Encephalitis liefert jedoch die histologische Untersuchung, wenn auch in dem Bericht eine genaue Beschreibung des mikroskopischen Befundes fehlt. Denn erst sie würde letzte Gewißheit geben über den Typ der Encephalitis, ob es sich nämlich um eine v. ECONOMO- oder um eine Impfencephalitis handelt.

Man kann aber mit großer Sicherheit annehmen, daß ein Zusammenhang zwischen Vakzination und Ausbruch der Gehirnentzündung besteht, da sie erstens

in dem Zeitraum (Zeitdifferenz 10 Tage) zum Ausbruch kam, der an Hand von statistischen Untersuchungen für diese Impfkomplication ermittelt wurde, und zweitens in der Umgebung des erkrankten Kindes kein weiterer Fall von Encephalitis anderer Genese beobachtet werden konnte.

Im zweiten Falle ist man auf Spekulationen angewiesen, da keine Laborwerte zur Verfügung stehen. Die beschriebenen Symptome sprechen keinesfalls gegen den Ablauf einer postvakzinalen Gehirnentzündung. Denn es sind gesicherte Erkrankungsfälle beschrieben worden, die als Restzustand spastische Paresen und Hirnnervenausfälle hatten. Auch die Zeitspanne von 14 Tagen nach der Impfung gibt einen Hinweis auf das Vorliegen dieser Komplikation. Bei dem plötzlichen Tod nach der Vakzination in Fall 3 kann man überhaupt kein Urteil über einen eventuellen Zusammenhang mit der Schutzimpfung fällen, da keine Histologie des ZNS vorliegt. Nur aber die Sektion und die mikroskopische Untersuchung können eine sichere Antwort auf die Frage Encephalitis postvaccinalis "ja" oder "nein" geben. Zwar liegt der Zeitpunkt des Auftretens der angeblichen Komplikation innerhalb der ersten zwei Wochen, man muß jedoch bei den beschriebenen Symptomen m. E. am ehesten an eine Epilepsie denken. Es kann sich um Erscheinungen aus der Petit-Mal-Gruppe - und hier speziell um akinetische Anfälle - gehandelt haben. Diese zeichnen sich durch einen plötzlich auftretenden Tonusverlust aus, bei dem die Kinder ohne Vorankündigung plötzlich in sich zusammensacken und vornüberfallen (89).

Der Krankheitsverlauf im vierten Fall, der mit dem Tode endete, wird stark von der Pneumonie beherrscht, die durch die Sketion gesichert wurde. Leider findet man auch in diesem Bericht wiederum nur die Diagnose "Encephalitis" ohne nähere Beschreibung der histopathologischen Veränderungen. Es erhebt sich nun die Frage, ob nicht die Lungenentzündung für den tödlichen Ausgang verantwortlich gemacht werden kann oder ob überhaupt eine Encephalitis postvaccinalis vorgelegen hat. Denn nach K. BERGER (90) erscheint ein Zusammenhang zwischen Todesfall und Impfung immer dann unwahrscheinlich, wenn noch gleichzeitig andere pathologische Veränderungen gefunden werden, wie in diesem Fall eine Bronchopneumonie.

Geht man einmal von der Pneumokokkenpneumonie, der häufigsten Art der Lungenentzündung, aus, so hat man auch eventuell eine Erklärung für die bei der Sektion gefundene Mitbeteiligung der Hirnhäute. Denn diese Erreger können auch bei schlechtem Allgemeinzustand eine Pneumokokken-Meningitis verursachen. Die gleichzeitig gefundenen encephalitischen Veränderungen können als Folge einer Fortleitung der Entzündung aus den Hirnhäuten per continuitatem angesehen werden.

Das eben erörterte ist zwar durch nichts mehr zu beweisen, es soll jedoch zeigen, daß es auch andere Ursachen für Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit der Vakzination geben kann. Fall 5 entzieht sich leider der Beurteilung durch die mangelhafte Beschreibung des Krankheitsbildes und durch die Unmöglichkeit einer sicheren Diagnoseerhebung wegen der verbotenen Sektion. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Krämpfe nicht eine direkte Folge der Impfung gewesen sein müssen. Diese können ebenso gut infolge des hohen Fiebers aufgetreten sein. Nach FANCONI reagieren 8 % der Kleinkinder mit Konvulsionen bei plötzlich ansteigenden Körpertemperaturen. Die Ursache dieses Fieberanstiegs kann hier nicht mehr geklärt werden.

Leider wurde auch im sechsten Fall keine postmortale Untersuchung zur Diagnosesicherung durchgeführt. Die in dem Bericht gemachten Angaben betreffs des Fiebers fallen auf einen Zeitpunkt, bei dem schon im Rahmen der Impfreaktion fieberige Körpertemperaturen auftreten können. Da genaue Temperaturangaben fehlen, kann man annehmen, daß das Fieber nicht gemessen, sondern allein dem Gefühl nach beurteilt wurde, so daß nicht mal diese Angaben verläßlich sein müssen. Unterstellt man aber, daß tatsächlich höhere Temperaturen geherrscht haben, so kann die beschriebene motorische Unruhe durchaus auf diese zurückgeführt werden. Wichtig jedoch ist der Hinweis, daß das Kind beim Zahnen schon häufiger Krämpfe gehabt habe. Wenn auch die Diagnose "Zahnkrämpfe" nach FANCONI abzulehnen ist, so geben die Konvulsionen doch einen Hinweis auf eine Disposition zu Krämpfen. Damit liegt der Verdacht nahe, daß bei dem Kinde ein gewisser cerebraler Schaden vorgelegen haben könnte. Diese Impflinge sind besonders gefährdet, im Rahmen der Pockenschutzimpfung an Encephalitis postvaccinalis zu erkranken. Interessant sind die Untersuchungen

von BURMESTER (91) et al. über dispositionelle Faktoren bei Kindern mit postvaxzinaler Gehirnentzündung. BURMESTER fand unter 48 Probanden bei 62,5 % neben Belastungen mit Allergien auch solche mit Krampfanfällen und Dysplasien. Bei den übrigen Kindern waren zu 14,6 % in der Anamnese in der Familie neurologische Krankheiten, besonders Anfallsleiden, aufgetreten. Lediglich 16,7 % hatten keine nachweisbare Belastung oder Vorschädigung.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang eine Arbeit von ECKSTEIN 1938, der durch experimentelle Vorschädigung des Cerebrums bei Tieren eine Encephalitis post vaccinationem auslösen konnte.

Einzig der Beginn der Erkrankung am 5. Tag nach der Impfung spricht in diesem Falle nach den statistischen Erfahrungen gegen einen ursächlichen Zusammenhang mit der Vakzination.

Der siebte Fall zeigt mit nicht zu übertreffender Deutlichkeit, wie wichtig eine Sektion bei ungeklärten Todesfällen im Anschluß an die Pockenschutzimpfung ist. Selbst die eifrigsten Gegner der Vakzination werden nicht beweisen können, daß eine Pachymeningiosis haemorrhagica interna mit der Impfung zusammenhängt. Ganz bezeichnend für dieses Leiden ist die Anamnese, nämlich das Geburtstrauma. 25 % aller derartigen Erkrankungen haben ihren Anfang in einem Geburtstrauma genommen. Alarmierende Symptome fehlen zumeist, und erst bei der Sektion wird diese Anomalie entdeckt (92). Die schon vor der Vakzination beobachteten Krampfanfälle, - ein Hinweis, daß die pathologische Veränderung schon vorher da war -, hätten den Impfarzt allerdings an der Durchführung der Pockenschutzimpfung hindern sollen. Ein Zusammenhang zwischen dieser und dem Tod ist jedoch abzulehnen.

Bei Fall 8 deuten ein positiver Kernig und der Opisthotonus auf einen Reizzustand der Meningen hin. Der gleichzeitig bestehende Hirndruck zeigt sich in der Vorwölbung der Fontanelle. Diese Symptome können für das Vorliegen einer Meningitis sprechen. Man muß allerdings auch an einen Hydrocephalus aresorptivus denken, wofür sich in der Anamnese jedoch kein Hinweis findet.

Ogbleich makroskopisch kein Anhalt für eine Encephalitis gefunden wurde, muß man doch berücksichtigen, daß meningeale Reizerscheinungen bei der meningitischen Form der Encephalitis postvaccinalis vorkommen können. In diesen Fällen fehlt

allerdings die reichliche Flüssigkeitsansammlung in den Hirnhäuten wie sie hier beschrieben wurde.

Abschließend muß noch erwähnt werden, daß ein negativer PAULscher Versuch mit Liquor und Teilen des Gehirns nicht als Beweis gegen eine Encephalitis vakzinaler Genese angesehen werden darf (93). Nach den allgemeinen Erkenntnissen und Bestimmungen hätte bei dem Kind in Fall 9 gar keine Pockenschutzimpfung mehr durchgeführt werden dürfen, da es bereits eine Encephalitis überstanden hatte. Das Gehirn war also schon zum Zeitpunkt der Vakzination vorgeschädigt. Derartige Kinder sind bei der Pockenschutzimpfung besonders anfällig für cerebrale Komplikationen (94).

Die bereits vier Tage post vaccinationem aufgetretenen Krampferscheinungen sprechen nach unseren heutigen klinischen und statistischen Erfahrungen nicht für das Vorhandensein einer postvakzinalen Encephalitis, sondern für das einer interkurrenten Erkrankung (95, 96). Sie können bei dem vorgeschädigten Kind eine Folge des im Verlauf der Impfreaktion oder einer Krankheit aufgetretenen Fiebers sein.

Die Hauptursache für den letalen Ausgang dieses Krankheitsfalles scheint m.E. die Pneumonie sowie die erst bei der Sektion gefundene serös-fibrinös-eitrige Pericarditis zu sein. Sie kann von einem Focus, z. B. der Pneumonie, ausgegangen sein oder sich per continuitatem ausgebreitet haben. Da jedoch bei der Leichenöffnung keinerlei größere Eiteransammlungen im Thoraxraum gefunden wurden, ist die Focusgenese anzunehmen. Ein Zusammenhang zwischen Impfung und Erkrankung ist aber auf jeden Fall wegen des zu kurzen Zeitraumes abzulehnen.

Im zehnten Fall muß man sich der Vermutung, daß eine Darminfektion für den tödlichen Verlauf verantwortlich zu machen ist, anschließen, da einwandfreie histologische Gehirnuntersuchungen vorliegen. Die beobachteten Krämpfe können durchaus eine Folge der Zweiterkrankung sein.

Ein negativer Erregernachweis muß nicht gegen das Vorliegen eines Darminfektes sprechen. Denn auch virale Darminfekte können einen derart schweren Verlauf nehmen.

Um einen überalterten Erstimpfling handelt es sich in Fall 11. Elf Tage nach der Vakzination waren die ersten Zeichen einer cerebralen Komplikation aufgetreten. Dieser Zeitraum entspricht dem statistischen Maximum für derartige Zwischenfälle. Vom Lebensalter her war das Kind geradezu prädestiniert, an Encephalitis postvaccinalis zu erkranken. Denn jenseits des dritten Lebensjahres steigt die Morbiditätsrate sprunghaft an. Während im Alter von 1 - 3 Jahren die Erkrankungshäufigkeit 1 : 10.000 ist, liegt sie zwischen dem 11. und 14. Jahr bei 1 : 85 (97, 98). In Anbetracht dieser Tatsachen und unter Berücksichtigung der histologischen Diagnose muß man eine durch die Pockenschutzimpfung verursachte Encephalitis als Todesursache annehmen.

Auch bei Fall 12 handelt es sich um eine impfbedingte Komplikation. Die Histologie untermauert die gestellte Diagnose; denn die Beschreibung enthält alle Kriterien wie sie für eine Encephalitis postvaccinalis eingangs geschildert wurden.

Im letzten Krankheitsfall sprechen die Symptome durchaus für eine Gehirnentzündung. Die beschriebene schlaffe Lähmung ordnet sich diesem Krankheitsbild zwanglos unter. Denn wird eine Encephalitis überstanden, so können motorische Ausfälle zurückbleiben. Die betroffenen Extremitäten sind erst schlaff gelähmt; die Spastik entwickelt sich erst im Laufe der Zeit.

Unklar bleibt an diesem Fall nur die Genese der Erkrankung, da sie erst jenseits des für derartige vakzinale Komplikationen ermittelten Zeitraumes (19 Tage p. v.) auftrat.

Ogleich heute die Encephalitis post vaccinationem als mögliche Folgekrankheit der Pockenschutzimpfung anerkannt wird, sofern die eingangs beschriebenen Kriterien erfüllt werden, hat man noch keine Klarheit über ihre Ätiologie.

Schon frühzeitig erkannte man, daß die Lymphe nicht die direkte Ursache für das Auftreten dieser Erkrankung war. 1925 untersuchten KRAUS und R. u. J. TAKAKI den Zusammenhang zwischen Encephalitis und Impfung. Sie übertrugen das Serum eines von postvakzinaler Encephalitis genesenen Kindes und eine Gehirnaufschwemmung eines an dieser Krankheit verstorbenen auf Kaninchen. Bei den Versuchstieren zeigten sich weder anatomisch noch klinisch Veränderungen.

Einen anderen Hinweis, daß die bei der Vakzination auftretende Encephalitis nicht spezifisch durch das Vakzinevirus hervorgerufen wird, erhält man durch die Beobachtungen, daß außer nach Pockenschutzimpfungen auch nach Varizellen und Masern Gehirnentzündung auftreten kann. Hier verläuft das encephalitische Krankheitsbild ebenfalls unter den Erscheinungsformen der Encephalitis, der Myelitis und des Meningismus.

Diese Encephalitiden zeigen histologisch ein einheitliches Bild; und zwar findet man das einer Herdencephalitis. Es wird daher vermutet, daß diese ZNS-Erkrankungen als besondere Reaktionsform des ZNS auf Reize verschiedener Ursache anzusehen sind (99). In neuerer Zeit ergaben amerikanische Untersuchungen einen Verdacht, daß die sklerotische Panencephalitis, die histologisch einer primär viralen Gehirnentzündung entspricht, sowohl vom Masern-Virus als auch vom Masern-Vakzine-Virus verursacht wird (100)! Da bis heute die Ätiologie der Encephalitis post vaccinationem noch nicht geklärt ist, gibt es lediglich verschiedene Hypothesen:

1. Der Befall des ZNS kommt durch die Lokalisation eines exceptionell neurotrophen Vakzinevirus selbst zustande.
2. Die postvakzinale Encephalitis ist gar keine vakzinale Erkrankung, sondern tritt erst dann in Erscheinung, wenn Keimträger der ECONOMOSchen Encephalitis oder solche Personen, die schon latent an dieser Krankheit leiden, vakziniert werden.
3. Könnte als Ursache für diese Impfkomplication ein Virus verantwortlich sein, das weder mit dem Vakzinevirus noch mit dem der Encephalitis epidemica verwandt ist.
4. Es handelt sich überhaupt nicht um eine spezifische Reaktion im Sinne eines Erreger-Entzündungs-Mechanismus, sondern um eine unspezifische im Sinne einer allergischen Reaktion.

Abschließend soll noch erwähnt werden, daß man bei der Durchsicht der Meldungen über angebliche Impfschäden gelegentlich Hinweise auf vorübergehende Krampfanfälle findet. Es ist nun hierbei äußerst wichtig, zwischen Krämpfen zu unterscheiden, die im Kleinkindesalter auch bei Ungeimpften auftreten können,

und solchen, die nach unserem heutigen Wissensstand mit der Impfung ursächlich in Zusammenhang gebracht werden können. Bei der ersten Art der Krämpfe liegt also, wenn sie während des Impfverlaufes auftreten, nur ein zeitliches Zusammentreffen mit der Vakzination vor.

Zur ersten Gruppe gehört als wichtigster Vertreter die Tetanie. Bei dieser Erkrankung handelt es sich um eine Elektrolytstörung, und zwar ist die Konzentration des ionisierten Kalziums vermindert. Diese wird zwar durch die kalziumsenkende Wirkung eines Infektes ungünstig beeinflusst und sogar, wenn sie latent vorhanden ist, eventuell ausgelöst, in keinem Fall aber wird sie durch die Impfung verursacht. Wirklich bedeutend für ihre Entstehung ist im Kleinkindesalter nur eine vorher abgelaufene Rachitis. Denn bei dieser sinken die Kalziumionenkonzentrationen bis an die unterste Grenze der Norm. Wird dann das Kind im Frühjahr der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, so kommt es zu weiterem Abfall des Kalziumspiegels, da die Knochen unter Vitamin-D-Wirkung vermehrt Kalzium aufnehmen. Damit aber wird der kritische Serum-Kalzium-Wert unterschritten.

Verschlechternd wirkt dann eine falsche Ernährung mit Kuhmilch, die durch ihren hohen Phosphat/Kalzium-Quotienten eine weitere Abnahme des ionisierten Kalziums bewirkt. Außerdem bringt sie als Säurelocker bei der Verdauung den kindlichen Organismus in eine alkalotische Stoffwechsellage, die ihrerseits eine Verminderung der Kalziumionen bewirkt.

Eine weitere Ursache von Krämpfen im Kindesalter kann ein Mangel an Vitamin B₆ (Pyridoxin) sein. Während wahrscheinlich der Erwachsene seinen Vitaminbedarf von der Darmflora her bezieht, muß dem Kleinkind dieses von außen durch die Nahrung zugeführt werden in Form von frischem Gemüse etc. . Bei einer einseitigen Ernährung, bei der Vitamin B₆ nicht in genügender Menge vorhanden ist, kann es zu dem hypovitaminotischen Syndrom mit Krämpfen kommen.

Neben einer Mangelernährung an Pyridoxin verursacht eine erhöhte Pyridoxinresistenz ebenfalls generalisierte Krampfanfälle. Hierbei spricht der kindliche Organismus nicht auf die Vitaminmengen an, die einem gesunden Kinde vollauf genügen würden.

Zusammenfassung

Bei der Durchsicht der hier beschriebenen Fälle erkennt man, daß bei der großen Zahl der Impfungen doch einige Impfschädigungen anerkannt werden müssen.

Bei einigen Syphiliserkrankungen liegen mit großer Wahrscheinlichkeit Schädigungen in ursächlichem Zusammenhang mit der Impfung vor.

Auch bei einigen nach der Vakzination aufgetretenen Hauterkrankungen muß man an eine ursächliche Verbindung denken. In der Mehrzahl handelt es sich nicht um Impfschäden, sondern vielmehr um Schäden wegen Nachlässigkeit der Eltern und Unsauberkeit der Kinder.

Bei den Erysipelenerkrankungen, die in dem Zeitraum aufgetreten waren, als noch von Arm zu Arm geimpft wurde, kann ein direkter Zusammenhang nicht in jedem Fall ausgeschlossen werden. Kein sicherer Zusammenhang - aber auf jeden Fall ein zeitliches Zusammentreffen - liegt bei den Impetigo-Erkrankungen auf Rügen vor, während dagegen das Auftreten der gleichen Erkrankung nach Verimpfen von Protze'scher Lymphe als Impfschaden anerkannt werden muß.

Abzulehnen dagegen ist eine direkte Ursache bei den geschilderten Fällen von Pneumonie sowie Vereiterungen der Haut und bei den Erysipelenerkrankungen bis auf eine, wo es sich aber um fahrlässiges Verhalten eines Impfarztes handelt.

Während bei den Nierenaffektionen und den Osteomyelitis-Erkrankungen ein ursächlicher Zusammenhang nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, hätte sich ein Teil der aufgetretenen Augenerkrankungen und Meningitiden bei sorgfältiger Befragung und Untersuchung durch die Impfarzte vermeiden lassen.

Ganz anders verhält es sich bei der Encephalitis postvaxinalis. Hier muß man doch wohl bei den gesicherten Erkrankungsfällen eine direkte Impfschädigung anerkennen, wenn auch hier wieder einige Erkrankungsfälle dabei sind, die bei sorgfältiger Untersuchung und Anamneseerhebung hätten vermieden werden können.

Anmerkungen

In Klammern gesetzte Zahlen verweisen auf das Literaturverzeichnis

1. Vgl. H. Gärtner in Reploh-Otte (26) S. 122
2. Vgl. O. Vogelsang (5) S. 379
3. Vgl. R. Wohlrab in Spiess (62) S. 172
4. Vgl. H. Gärtner in Reploh-Otte (26) S. 122
5. Vgl. H. Gärtner in Reploh-Otte (26) S. 123
6. Vgl. (1) Bd. 16
7. Vgl. K. Petzelt in Spiess (47) S. 320
8. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 543
9. Vgl. W. Ehrengut (20) S. 120
10. Vgl. R. Wohlrab in Spiess (62) S. 186
11. Vgl. O. Vogelsang (55) S. 382
12. Vgl. R. Ungewitter (54)
13. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 596
14. Vgl. W. Burckhardt (14) S. 184
15. Vgl. (1) Bd. 1
16. Vgl. (1) Bd. 1
17. Vgl. W. Burckhardt (14) S. 176
18. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 596
19. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 501
20. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 501
21. Vgl. A. Dormann (18) S. 204
22. Vgl. (1) Bd. 1

23. Vgl. (1) Bd. 3
24. Vgl. W. Ehrengut (20) S. 128
25. Vgl. M. Kaiser (37) S. 162
26. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 460
27. Vgl. C. Pogge (49) S. 855
28. Vgl. Eichstedt (23) S. 713
29. Vgl. G. Weber u. W. Riese (57) S. 1878
30. Vgl. Pissin (48) S. 506
31. Vgl. (2) Bd. XII S. 33
32. Vgl. W. Burckhardt (14) S. 49
33. Vgl. G. Weber u. W. Riese (57) S. 1878
34. Vgl. H. Hamperl (34) S. 366
35. Vgl. W. Blacher (10) S. 201
36. Vgl. W. Ehrengut (20) S. 150
37. Vgl. O. Wiese (60) S. 580
38. Vgl. R. Gädeke (25) S. 251
39. Vgl. W. Ehrengut u. W.D. Fehringer (22) S. 365
40. Vgl. C.M. White (59) S. 969
41. Vgl. W. Ehrengut (20) S. 111
42. Vgl. A. Goetzeler (32) S. 1419
43. Vgl. H.A. Gins (30) S. 150
44. Vgl. Lentz-Gins (41) S. 123
45. Vgl. G. Weber u. W. Riese (57) S. 1878
46. Vgl. R. Gädeke (25) S. 257
47. Vgl. A. Abrahamsen (3) S. 94

48. Vgl. A. Goetzeler (32) S. 1419
49. Vgl. W. Ehrengut (21) S. 459
50. Vgl. K.D. Bachmann (6) S. 455
51. Vgl. Arlt (5) S. 464
52. Vgl. Z. Morawska u. Z. Smykowa (42) S. 47
53. Vgl. K.H. Schäfer (52) S. 361
54. Vgl. L. Perl (46) S. 674
55. Vgl. P. Gebert (28) S. 103
56. Vgl. P. Brusa (13) S. 765
57. Vgl. A. Orgler (44) S. 243
58. Vgl. H.A. Gins u. Mitarbeiter (31) S. 115
59. Vgl. G. Koch (40) S. 148
60. Vgl. W. Keller (39) S. 683
61. Vgl. E. Moro u. W. Keller (43) S. 433
62. Vgl. W. Schultz u. R. Boveri (53) S. 1276
63. Vgl. A. Czerny u. H. Opitz in Lentz-Gins (17) S. 167
64. Vgl. R. Gädeke (25) S. 255
65. Vgl. E. Brinkmann (12) S. 208
66. Vgl. H. Braband (11) S. 36
67. Vgl. H. Haar u. O. Meinertz (33) S. 88
68. Vgl. R. Eeckels, J. Vincent u. V. Seynhaeve (19) S. 591
69. Vgl. A. Kaufmann (38) S. 966
70. Vgl. H. Zischinsky (63) S. 578
71. Vgl. M. Ottow (45) S. 2175
72. Vgl. A. Aligner (4) S. 441

73. Vgl. O. Wiese (60) S. 580
74. Vgl. H. Gasteiger (27) S. 75
75. Vgl. W. Ehrengut (20) S. 111
76. Vgl. H.A. Gins (29) S. 77
77. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 931
78. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 895
79. Vgl. R. Gädeke (25) S. 257
80. Vgl. R. Gädeke (25) S. 257
81. Vgl. H.A. Gins (29) S. 77
82. Vgl. W. Blacher (10) S. 201
83. Vgl. A.W. Herrlich u. W. Ehrengut (36) S. 289
84. Vgl. S. Winkle u. U.A. Salchow (61) S. 221
85. Vgl. P. Crezee (16) S. 3104
86. Vgl. K. Weiße, W. Krücke u. R. Siefert (58) S. 23
87. Vgl. G. Weber u. J. Lange (56) S. 1461
88. Vgl. A. Herrlich (35) S. 71
89. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 923
90. Vgl. K. Berger (7) S. 144
91. Vgl. Burmester (15) S. 252
92. Vgl. G. Fanconi u. A. Wallgren (24) S. 912
93. Vgl. K. Weiße, W. Krücke u. R. Siefert (58) S. 23
94. Vgl. F. Puntigam (50) S. 874
95. Vgl. W. Ehrengut (20) S. 155
96. Vgl. G. Weber u. J. Lange (56) S. 1461
97. Vgl. K. Berger u. F. Puntigam (8) S. 59

98. Vgl. K. Berger u. F. Puntigam (9) S. 2042
99. Vgl. H. Hamperl (34) S. 433
100. Vgl. (51) S. 3

Literaturverzeichnis

I Archivalien

1. Akten des ehemaligen Reichsgesundheitsamtes Berlin, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, ehemals Geheimes Preußisches Staatsarchiv Berlin, Rep. 319 Nr. 1203 Bd. 1 - 19
Jetzt: Bundesarchiv Koblenz, Signatur R. 86/1203

II Gedruckte Quellen

2. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Robert-Koch-Institut Berlin
3. Abrahamsen, A.: Eccema vaccinatum. Ein mit spezifischem Immunglobulin und Corticosteroiden behandelter Fall.
Ref. Zbl. Kinderheilk. Bd. 72 (1960) S. 94
4. Aigner, A.: Impfung und Miliartuberkulose
Wien. med. Wschr. 87. Jg. (1937) S. 441 - 445
5. Arlt: Zur Nephrosetherapie.
Mschr. Kinderheilk. Bd. 102 (1954) S. 464
6. Bachmann, K.D.: Bemerkenswerte Impfkomplikationen
Ref. Mschr. Kinderheilk. Bd. 106 (1958) S. 455
7. Berger, K.: Todesfälle nach Pockenschutzimpfung
Wien. med. Wschr. Jg. 114 (1964) S. 144 - 150
8. Berger, K. u. F. Puntigam: Über das Vorkommen der postvakzinalen Encephalitiden in Österreich bei älteren Personen
Wien. med. Wschr. Jg. 108 (1958) S. 59 - 61
9. Berger, K. u. F. Puntigam: Über die Altersdisposition bei der postvakzinalen Encephalitis
Münch. med. Wschr. Jg. 100 (1958) S. 2042 - 2048

10. Blacher, W.: Ein kasuistischer Beitrag zur Aktivierungshypothese post-vakzinaler Erkrankungen
Jb. Kinderheilk. Bd. 130 (1930) S. 201 - 207
11. Braband, H.: Pocken-Osteomyelitis
Zbl. Bakt., I. Abt. Orig. Bd. 195 (1964) S. 35 - 40
12. Brinkmann, E.: Frühzeitige Epiphysenverknöcherung und Osteomyelitis variolosa
Z. orthop. Chir. Jg. 57 (1932) S. 208
13. Brusa, P.: Lipoidnephrose im Anschluß an die Pockenschutzimpfung
Ref. Zbl. Kinderheilk. Bd. 23 (1930) S. 765
14. Burckhardt, W.: Atlas und Praktikum der Dermatologie
Urban & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1966
15. Burmester: Postvakzinale Encephalitis und Encephalopathie
Dtsch. Zschr. Nervenheilk. Bd. 180 (1960) S. 252 - 300
16. Crezee, P.: Postvaccinal Meningo-Myelo-Encephalitis
Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1953 S. 3104
17. Czerny, A. u. H. Opitz in Lentz-Gins, Handbuch der Pockenbekämpfung und Impfung, Schoetz, Berlin 1927
18. Dormann, A.: Thrombopenische Purpura nach Schutzpockenimpfung.
Mschr. Kinderheilk. Bd. 53 (1932) S. 204
19. Eeckels, R., J. Vincent u. V. Seynhaeve: Bone Lesions Due to Smallpox.
Arch. Des. Child. Bd. 39 (1964) S. 591 - 597
20. Ehrengut, W.: Impffibel, Schattauer, Stuttgart 1966
21. Ehrengut, W.: Ursachen einer generalisierten Vakzine mit Eccema vaccinatum und deren Behandlung mit inaktiviertem Pockenimpfstoff.
Med. Welt 1965 S. 937 - 939
22. Ehrengut, W. u. W.D. Fehringer: Persistenz des Vakzinevirus in Impfulzera. Dtsch. med. Wschr. Jg. 88. (1963) S. 365 - 373

23. Eichstedt: Über die auf Rügen infolge der Pockenschutzimpfung in diesem Sommer aufgetretene Krankheit.
Berl. Klin. Wschr. Jg. 22 (1885) S. 711 - 714
24. Fanconi, G. u. A. Wallgren: Lehrbuch der Pädiatrie
Schwabe & Co., Basel - Stuttgart 1967
25. Gädeke, R.: Beitrag zum Problem der Aktivierungshypothese postvakzinaler Infektionskrankheiten
Z. Kinderheilk. Bd. 76 (1955) S. 251 - 259
26. Gärtner, H.: in Reploh-Otte, Lehrbuch der Medizinischen Mikrobiologie,
Fischer, Stuttgart 1965
27. Gasteiger, H.: Augenheilkunde, de Gruyter, Berlin 1963
28. Gebert, P.: Nephrotisches Syndrom als Pocken-Impfkomplikation
Mschr. Kinderheilk. Bd. 113 (1965) S. 103 - 104
29. Gins, H.A.: Meningitis tuberculosa und Pockenschutzimpfung
Zbl. Bakt., I. Abt. Orig. Bd. 127 (1933) S. 77
30. Gins, H.A.: Impfschäden (Sammelreferat)
Zbl. Kinderheilk. Bd. 24 (1930) S. 145 - 161
31. Gins, H.A. u. Mitarbeiter: Neue Versuche und Erfahrungen über die Generalisierung des Vakzinevirus.
Zbl. Bakt., I. Abt. Orig. Bd. 110 (1929) S. 115
32. Goetzeler, A.: Tödlicher Ausgang eines Falles von Eccema vaccinatum.
Münch. med. Wschr. Jg. 102 (1960) S. 1419 - 1422
33. Haar, H. u. O. Meinertz: Akute Osteomyelitis nach Pocken- und Typhusschutzimpfungen.
Münch. med. Wschr. Jg. 96 (1954) S. 87 - 89
34. Hamperl, H.: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie
Springer, Berlin - Göttingen - Heidelberg 1960

35. Herrlich, A.: Probleme der postvakzinalen Encephalitis
Dtsch. med. Wschr. Jg. 87 (1962) S. 71 - 77
36. Herrlich, A. u. W. Ehrengut: Handbuch der Schutzimpfungen
Springer, Berlin - Heidelberg - New York 1965
37. Kaiser, M.: Pocken und Pockenschutzimpfung
Springer, Wien 1949
38. Kaufmann, A.: Gefahren für das Sehorgan bei Pockenvakzination
Praxis Jg. 53 (1954) S. 964 - 971
39. Keller, W.: Sooragina und Impfung
Klin. Wschr. Jg. 15 (1936) S. 683 - 685
40. Koch, G.: Vakzination und Angina.
Dtsch. med. Wschr. Jg. 53 (1927) S. 148 - 149
41. Lentz-Gins: Handbuch der Pockenbekämpfung und Impfung
Schoetz, Berlin 1927
42. Morawska, Z. u. Z. Smykowa: The Influence of Smallpox-Vakzination on
the Course of Kidney Diseases in Children
Ref. Zbl. Kinderheilk. Bd. 97 (1965) S. 47
43. Moro, E. u. W. Keller: Zur Analyse der Hautallergie nach kombinierter
Impfung mit Tuberculin und Kuhpockenlymphe
Dtsch. med. Wschr. Jg. 52 (1926) S. 433 - 436
44. Orgler, A.: Über begleitende Angina
Jb. Kinderheilk. Bd. 100 (1922) S. 243
45. Ottow, M.: Impencephalitis oder Meningitis tuberculosa
Dtsch. med. Wschr. Jg. 56 (1930) S. 2175
46. Perl, L.: Akute Nephritis nach Schutzimpfungen
Berl. Klin. Wschr. Jg. 30 (1893) S. 674
47. Petzelt, K. in Spiess, Schutzimpfungen. Thieme. Stuttgart 1958
48. Pissin: Bericht aus dem Impfinstitut für animale Vaccination der Jahre
1884 - 1887

49. Pogge, C.: Zur Pathogenese der Wittower Hautkrankheit
Dtsch. med. Wschr. Jg. 11 (1885) S. 855 - 856
50. Puntigam, F.: Erkrankungen an Encephalitis post vaccinationem in
Österreich. Wien. Klin. Wschr. Jg. 101 (1951) S. 873
51. Praxis-Kurier Nr. 13 (1970) S. 3
(keine Verfasserangabe)
52. Schäfer, K.H.: Nierenerkrankungen nach Erstimpfungen gegen Pocken.
Mschr. Kinderheilk. Bd. 111 (1963) S. 361 - 368
53. Schultz, W. u. R. Boveri: Zur Frage der parallergischen Entstehung der
Begleitangina bei Pockenschutzimpfungen.
Münch. med. Wschr. Jg. 79 (1932) S. 1276 - 1278
54. Ungewitter, R.: Flugblatt mit Auszügen aus der 2. Denkschrift zur Imp-
fung, Juni 1949. Beilage zur Naturheilpraxis
55. Vogelsang, O.: Jenner und die Kuhpockenimpfung
Naturheilpraxis Jg. 18 (1965) S. 379 - 386
56. Weber, G. u. J. Lange: Zur Variationsbreite der Inkubationszeiten post-
vakzinaler cerebraler Erkrankungen.
Dtsch. med. Wschr. Jg. 86 (1961) S. 1461
57. Weber, G. u. W. Riese: Hauterscheinungen nach Schutzimpfungen.
Dtsch. med. Wschr. Jg. 88 (1963) S. 1878 - 1880
58. Weiße, K., W. Krücke u. R. Siefert: Klinisch-anatomische und virologisch-
bakteriologische Befunde bei Encephalomyelitiden nach Pockenschutzimp-
fungen.
Z. Kinderheilk. Bd. 73 (1953) S. 23
59. White, C.M.: Vaccinia gangraenosa Due to Hypogammaglobulinaemia.
Lancet I (1963) S. 969
60. Wiese, O.: Dürfen Tuberkulöse, speziell Lungentuberkulöse, der Pocken-
schutzimpfung unterzogen werden?
Dtsch. med. Wschr. Jg. 45 (1919) S. 580

61. Winkle, S. u. U.A. Salchow: Über die Krisen der Pockenschutzimpfung mit besonderer Berücksichtigung der cerebralen Impfkomplicationen. Dtsch. med. Wschr. Jg. 81 (1956) S. 221 - 226
62. Wohlrab, R.: Die Pockenschutzimpfung in Spiess, Schutzimpfungen, Thieme, Stuttgart 1958
63. Zischinsky, H.: Über einen Fall von Keratitis vaccinolosa bei einem revaccinierten Kind. Zbl. Bakt., I. Abt. Ref. Bd. 166 (1958) S. 578

Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Goerke danke ich für die
Überlassung des Themas und seine freundliche Un-
terstützung.

Lebenslauf

Am 1. April 1942 wurde ich als Sohn des Stadtbaumeisters Erich Klemke und der Lehrerin Irma Klemke, geb. Schielke, in Berlin-Spandau geboren.

Nach vierjähriger Grundschulzeit besuchte ich das Kant-Gymnasium in Berlin-Spandau, wo ich am 9. März 1962 mein Abitur ablegte.

Am 16. April 1962 begann ich mein Medizinstudium an der Freien Universität Berlin. Während der elf Semester des Studiums blieb ich in Berlin. Hier bestand ich im April 1963 mein Vorphysikum, im Oktober 1964 mein Physikum und am 11. April 1968 mein medizinisches Staatsexamen.

Meine Medizinalassistentenzeit leistete ich in Berlin und in Oldenburg/Holstein ab. Am 12. Januar 1970 erhielt ich die Approbation als Arzt. Vom März 1970 bis zum September 1971 war ich als wehrpflichtiger Stabsarzt der Marine in Wilhelmshaven stationiert. Seit September 1971 befinde ich mich in der Fachausbildung als Röntgenologe im Landeskrankenhaus Sanderbusch bei Wilhelmshaven.

